



**Bernardo Nuno Esteves A caracterização e delimitação das áreas  
Antunes Seabra Conde fundamentais da ZPE e o Ordenamento e Gestão da  
Ria de Aveiro**

dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão e Políticas Ambientais, realizada sob a orientação científica do Dr. António Luís e Dra. Teresa Fidélis, Professores associados do Departamento de Biologia e Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro

Dedico este trabalho à Ria de Aveiro, que me permitiu viver uma infância inesquecível...

**júri**

Professor Doutor **Carlos Alberto Diogo Soares Borrego**  
**Universidade de Aveiro**

Professor Doutor **João Eduardo Morais Gomes Rabaça**  
**Universidade de Évora**

Professor Doutor **António Manuel da Silva Luís**  
**Universidade de Aveiro**

Professora Doutora **Maria Teresa Fidélis da Silva**  
**Universidade de Aveiro**

## **agradecimentos**

Apesar do caminho percorrido não ter sido fácil, queria agradecer, ainda que por poucas palavras, ao meu pai ter sugerido a hipótese de completar este mestrado. À minha mãe por literalmente me perguntar constantemente se a tese já estava pronta, com intenção de me ver terminar este trabalho.

Depois ao longo do desenvolvimento deste trabalho, tenho de agradecer aos orientadores, Dr. António Luís e Dra. Teresa Fidélis, pelo apoio, compreensão pelas dificuldades sentidas na evolução e material disponibilizado ao longo do desenvolvimento do trabalho.

Agradeço também a compreensão de todos aqueles que me viram virar as costas, por algum e bastante tempo, a compromissos de há muitos anos, para que me pudesse concentrar neste trabalho.

Queria agradecer à minha prima Catarina a ajuda dada na revisão do corpo de texto.

Queria agradecer à minha afilhada Marta, por ter sido uma ajuda nesta fase final.

Ainda agradeço à Inês, a pessoa que, no arranque e durante este trabalho, me apoiou, incentivou, me confortou nas alturas de maior aperto e que me espicaçava constantemente quando a vontade era menor. Desculpa pelo meu mau humor por vezes e a minha falta de vontade e desânimo, mas desempenhaste bem o teu papel de mulher da minha vida.

Concluindo, como diz o ditado, os últimos são sempre os primeiros, queria agradecer à minha “manita” Ana Chorão, que nestes últimos meses, foi o meu braço direito e esquerdo, dando uma ajuda valiosa e sobre humana na revisão e afins deste documento que parecia não mais querer acabar. Sem ela, entregar o que quer que fosse dentro do prazo não teria sido possível. Manita és um ser humano excepcional.

A todos os mencionados e a quem me possa ter esquecido, o meu muito obrigado.

## palavras-chave

Ria de Aveiro, conservação de fauna, biodiversidade, gestão, ordenamento

## resumo

A Ria de Aveiro revela-se como um dos ecossistemas mais importantes e com algumas características únicas a nível nacional, não só pela sua biodiversidade, mas também pela sua envolvente, quer numa perspectiva ambiental, quer numa óptica sócio-económica.

Este ecossistema, que em 1975 já esteve para ser considerado Parque Natural, é de importância internacional dado o efectivo de aves aquáticas que chega a albergar durante as migrações. Esta é uma das muitas razões pelas quais é um espaço que é importante conservar. Por aplicação da Directiva Aves, foi-lhe atribuído o estatuto de Zona de Protecção Especial, o que lhe permite a inclusão no conjunto de áreas que constituem a Rede Natura 2000.

No entanto, e com o passar dos anos, o processo de gestão desta laguna e área circundante, não tem sido de todo fácil e conciliante.

Uma vez que é uma área afecta a 10 municípios, são vários os obstáculos a uma gestão concertada, havendo, na verdade, inúmeras outras entidades com tutelas e jurisdição sobre a Ria e zonas adjacentes. Existe um quadro legal com disposições práticas e outras de cariz estratégico e orientador bastante completo, mas por vezes as suas disposições legais sobrepõem-se, havendo alguma dificuldade na sua articulação.

Ainda assim, alguns esforços têm vindo a ser feitos, e planos como o Plano Intermunicipal de Ordenamento da Ria (UNIR@RIA) e o Plano Sectorial da Rede Natura 2000 demonstram já alguns sinais, ainda que teóricos de se conseguir levar a bom porto a gestão, o ordenamento e a conservação da Ria.

A aplicação de metodologias de gestão simples e o conhecimento do estado do ecossistema, bem como a definição de áreas e espécies prioritárias de conservação, são assim um possível garante de um futuro melhor para esta zona húmida que é uma das bases da sociedade que cresceu em torno dela.

Desta forma, por se sentirem tamanhas dificuldades em se ver implementado um plano de gestão, pretendeu-se dar mais um pequeno contributo para o realçar de que a Ria enquanto ecossistema que sustenta toda uma biodiversidade e comunidade humana precisa de ser gerida, respeitada e preservada.

Assim, esta tese tem como objectivo principal determinar quais as áreas prioritárias de conservação da natureza do ecossistema da Ria, uma vez que encarar a conservação de todo o ecossistema na sua íntegra é uma tarefa de extrema dificuldade de implementação; deste modo, a selecção de áreas prioritárias de conservação para manutenção da biodiversidade e dos principais processos ecológicos da Ria é fundamental.

## **resumo (continuação)**

Passa também como objectivo desta tese, ilustrar que o quadro legal existente, apesar de vasto e abrangente, carece de uma implementação, fiscalização e gestão mais orientada e eficiente. Um outro objectivo consiste na apresentação, embora de uma forma simples, de um modelo de gestão que possa ser aplicado à Ria de Aveiro, sobretudo na área da Zona de Protecção Especial.

A metodologia usada baseou-se na pesquisa bibliográfica para um maior contacto com a realidade da Ria em vários contextos, desde o legal, ordenamento do território, gestão e biodiversidade. Esta pesquisa também levou à procura de metodologias para delimitação de áreas fundamentais de conservação. No desenvolvimento desta tese, foram elaborados mapas de distribuição das espécies de vertebrados mais importantes da ZPE, passando por várias taxa (mamíferos, répteis, anfíbios e aves). Estes mapas foram construídos com recurso à consulta de bibliografia com dados escritos da presença das espécies em determinados habitats da Ria. Foi a partir da análise destes mapas, de quadrícula UTM (10 por 10 km), que se trabalharam os dados para delimitação das áreas a conservar prioritariamente. Por fim, mais uma pesquisa bibliográfica conduziu à elaboração, de uma forma bastante simplificada, de um modelo de gestão para a ZPE.

Por fim, este trabalho serviu para concluir que todo o processo de gestão de um ecossistema como a Ria é extremamente complexo, desde o próprio ecossistema, às instituições e entidades que interferem com ele, às discrepâncias e diversidade de comunidades que se erguem em torno dela, ao próprio quadro legal que visa proteger, gerir e orientar o seu uso e conservação.

No entanto, apesar deste enumerar de obstáculos, é possível organizar um processo conciliador, ainda que seja necessário recorrer ao uso de muitos recursos (financeiros, administrativos, pessoal, logísticos).

## keywords

Ria de Aveiro, fauna conservation, biodiversity, management, planning

## abstract

Ria de Aveiro reveals as one of Portugal's most important ecosystems, with unique characteristics not only in its biodiversity, as well in its surrounding area, when analysed by an environmental or socio-economics perspective.

This ecosystem, that in 1975 was mentioned to be considered as a Natural Park, has high international importance given the number of aquatic birds that it hosts during migration periods. This is one of the many reasons, why Ria de Aveiro is an area to conserve. By the application of the Bird Directives, it was given the Special Protection Zone (SPZ) status, which allows it to be included in the group of areas that constitute the Rede Natura 2000 (Natura Network 2000).

However, as the time passed by, the process for the management of this lagoon and all surrounding area has not been easy or even in a consensual manner.

Since it is an area that is scattered in 10 cities, there are several barriers for a common management, even because there are many others entities with rights and jurisdiction over Ria and its adjacent areas. There is a very complete and broad group of laws with specific practical and strategic orientations, where sometimes there is overlap between them, hence some difficulty in its application.

Still, some efforts have been made, and plans as the *Plano Intermunicipal de Ordenamento da Ria* (UNIR@RIA) and the *Plano Sectorial da Rede Natura 2000*, have already shown some signs, despite of theoretical, that a good management, planning and conservation of the Ria can be done.

The application of methodologies for simple management and the knowledge of the ecosystem state, as well as the definition of areas and species with priority for conservation are a possible insurance for this natural area which is itself a guarantee for the society which grew around it.

Given these premises, because it has been difficult to implement a management plan, we tried to add a small contribute in the enhancement that the Ria, as an ecosystem that carries an unique biodiversity and human community, needs to be managed, respected and preserved.

Thus, this thesis main goal is to determine which are the priority areas for conservation in Ria's ecosystem. Since it is a hard task to look the conservation of the whole ecosystem as one, the selection of priority areas of conservation for biodiversity and the main Ria's ecological processes, is fundamental.

Another aim for this thesis is to illustrate the existing legal background, that despite of broad and inclusive, needs a more coordinated and efficient implementation, fiscalization and management. Also, here it is presented, although in a simple way, a management model which can be applied to the Ria de Aveiro, mainly in the SPZ.





## **abstract**

The methodology used, was based on literature search for a broader contact with Ria's reality in different contexts as the legal, territory ordination, management and biodiversity. This research has also driven to the search of methodologies for the delimitation of fundamental areas of conservation. For this thesis, distribution maps for the most important vertebrate species in the SPZs were produced, going through several *taxa* (mammals, reptiles, amphibians and birds). These maps were made searching the bibliography with data from the presence of species in specific habitats in the Ria. It was from the analysis of these maps, with an UTM grid (10 Km by 10 Km) that areas to conserve were defined in a priority order. And finally, another literature research led to the formulation of a very simplified form of a management model for a SPZ.

In conclusion, this work allows determining that the whole management process of an ecosystem as the Ria is extremely complex, from the ecosystem itself, to the institutions and entities which interfere with it, to the discrepancies and diversity of the communities that are held in it, as well as the laws which aim for the protection, management and coordination for its use and conservation.

Despite all this, and mentioning these many barriers, organizing a conciliating process is possible even if it is needed to use many resources.



## Índice

<b>1. Resumo .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Introdução.....</b>	<b>5</b>
<b>3.Objectivos gerais e metodologia geral .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Os desafios actuais para a gestão e conservação da biodiversidade: de cenários globais à Ria de Aveiro.....</b>	<b>9</b>
4.1 A conservação da Biodiversidade .....	9
4.2 O desenvolvimento sustentável e o planeamento e gestão ambiental .....	15
4.2.1 A Componente Ambiental no Planeamento .....	21
4.3 Zonas húmidas: o que são?.....	26
4.4 A Ria de Aveiro .....	28
4.4.1 Características Físicas e Hidrodinâmicas .....	28
4.4.2 Ecologia e Biodiversidade.....	33
4.4.3 Usos e Ocupação Humana, análise sócio-económica .....	39
4.4.4 Actividades económicas tradicionais: salicultura e apanha do moliço .....	41
4.5 Síntese e Diagnóstico: Problemas, Causas e Relevância.....	44
4.5.1 Modelo estratégico (UNIR@RIA).....	47
<b>5. O Ordenamento do Território e o enquadramento legal da Ria de Aveiro.....</b>	<b>57</b>
5.1 Introdução.....	57
5.2 Ordenamento do Território.....	57
5.2.1 Plano Nacional de Política de Ordenamento do Território.....	57
5.2.2 Plano Sectorial da Rede Natura 2000.....	59
5.2.3 Instrumentos de âmbito regional (ou supramunicipal).....	75
5.2.4 Instrumentos do nível local .....	91
5.3 A gestão dos recursos hídricos: a defesa da água o sustento da vida da Ria .....	111
5.3.1 Lei da água (Lei n.º 58/2005 de 29 de Dezembro) .....	111
5.4 Discussão.....	116
<b>6. A Ria de Aveiro: uma breve análise ecológica e humana.....</b>	<b>118</b>
6.1 Introdução .....	118
6.2 Metodologia .....	122
6.3 Resultados .....	123
6.4 Discussão .....	124

---

<b>7. Caracterização e delimitação das áreas fundamentais da Zona de Protecção Especial da Ria de Aveiro.....</b>	<b>125</b>
7.1. Introdução.....	125
7.2. Metodologia.....	125
7.2.1. Elaboração de cartografia de distribuição da fauna na ZPE.....	125
7.2.2. Interpretação da cartografia produzida.....	135
7.2.3. Selecção de espécies prioritárias para a conservação na ZPE da Ria de Aveiro .....	136
7.3. Resultados .....	144
7.4. Discussão.....	164
<b>8. Proposta de Modelo de Gestão Sustentável para a Zona de Protecção Especial da Ria de Aveiro com vista a um desenvolvimento sustentável.....</b>	<b>167</b>
8.1. Introdução.....	167
8.2. Propostas para a gestão sustentável a aplicar na ZPE .....	167
8.2.1. O desafio de gerir os ecossistemas costeiros .....	168
8.2.2. Estabelecer um sistema compatível de inventariação e de monitorização operacional .....	168
8.3. Integração de dados usando um Sistema de Informação Geográfica (SIG) .....	172
8.4. Avaliação Sócio-económica .....	173
8.5. Criação de uma entidade gestora da ZPE.....	174
8.6. Síntese da proposta do Modelo de Gestão.....	175
8.7. Resultados esperados .....	177
8.8. Discussão.....	178
<b>9. Conclusões e considerações finais.....</b>	<b>180</b>
<b>10. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>183</b>

## ***1. Resumo***

A Ria de Aveiro revela-se como um dos ecossistemas mais importantes e com algumas características únicas a nível nacional, não só pela sua biodiversidade, mas também pela sua envolvente, quer numa perspectiva ambiental, quer numa óptica sócio-económica.

Este ecossistema, que em 1975 já esteve para ser considerado Parque Natural, é de importância internacional dado o efectivo de aves aquáticas que chega a albergar durante as migrações. Esta é uma das muitas razões pelas quais é um espaço que é importante conservar. Por aplicação da Directiva Aves, foi-lhe atribuído o estatuto de Zona de Protecção Especial, o que lhe permite a inclusão no conjunto de áreas que constituem a Rede Natura 2000.

No entanto, e com o passar dos anos, o processo de gestão desta laguna e área circundante, não tem sido de todo fácil e conciliante.

Uma vez que é uma área afecta a 10 municípios, são vários os obstáculos a uma gestão concertada, havendo, na verdade, inúmeras outras entidades com tutelas e jurisdição sobre a Ria e zonas adjacentes. Existe um quadro legal com disposições práticas e outras de cariz estratégico e orientador bastante completo, mas por vezes as suas disposições legais sobrepõem-se, havendo alguma dificuldade na sua articulação.

Ainda assim, alguns esforços têm vindo a ser feitos, e planos como o Plano Intermunicipal de Ordenamento da Ria (UNIR@RIA) e o Plano Sectorial da Rede Natura 2000 demonstram já alguns sinais, ainda que teóricos de se conseguir levar a bom porto a gestão, o ordenamento e a conservação da Ria.

A aplicação de metodologias de gestão simples e o conhecimento do estado do ecossistema, bem como a definição de áreas e espécies prioritárias de conservação, são assim um possível garante de um futuro melhor para esta zona húmida que é uma das bases da sociedade que cresceu em torno dela.

Desta forma, por se sentirem tamanhas dificuldades em se ver implementado um plano de gestão, pretendeu-se dar mais um pequeno contributo para o realçar de que a Ria enquanto ecossistema que sustenta toda uma biodiversidade e comunidade humana precisa de ser gerida, respeitada e preservada.

Assim, esta tese tem como objectivo principal determinar quais as áreas prioritárias de conservação da natureza do ecossistema da Ria, uma vez que encarar a conservação de todo o ecossistema na sua íntegra é uma tarefa de extrema dificuldade de implementação; deste modo, a selecção de áreas prioritárias de conservação para manutenção da biodiversidade e dos principais processos ecológicos da Ria é fundamental.

Passa também como objectivo desta tese, ilustrar que o quadro legal existente, apesar de vasto e abrangente, carece de uma implementação, fiscalização e gestão mais orientada e eficiente. Um outro objectivo consiste na apresentação, embora de uma forma simples, de um modelo de gestão que possa ser aplicado à Ria de Aveiro, sobretudo na área da Zona de Protecção Especial.

A metodologia usada baseou-se na pesquisa bibliográfica para um maior contacto com a realidade da Ria em vários contextos, desde o legal, ordenamento do território, gestão e biodiversidade. Esta pesquisa também levou à procura de metodologias para delimitação de áreas fundamentais de conservação. No desenvolvimento desta tese, foram elaborados mapas de distribuição das espécies de vertebrados mais importantes da ZPE, passando por vários taxa (mamíferos, répteis, anfíbios e aves). Estes mapas foram construídos com recurso à consulta de bibliografia com dados escritos da presença das espécies em determinados habitats da Ria. Foi a partir da análise destes mapas, de quadrícula UTM (10 por 10 km), que se trabalharam os dados para delimitação das áreas a conservar prioritariamente. Por fim, mais uma pesquisa bibliográfica conduziu à elaboração, de uma forma bastante simplificada, de um modelo de gestão para a ZPE.

Por fim, este trabalho serviu para concluir que todo o processo de gestão de um ecossistema como a Ria é extremamente complexo, desde o próprio ecossistema, às instituições e entidades que interferem com ele, às discrepâncias e diversidade de comunidades que se erguem em torno dela, ao próprio quadro legal que visa proteger, gerir e orientar o seu uso e conservação.

No entanto, apesar deste enumerar de obstáculos, é possível organizar um processo conciliador, ainda que seja necessário recorrer ao uso de muitos recursos (financeiros, administrativos, pessoal, logísticos).

## **2. Introdução**

A Ria de Aveiro é uma laguna costeira de pequena profundidade, separada do mar por um cordão dunar, e que ocupa um sector litoral situado entre Ovar e a Barrinha de Mira, desenvolvendo-se paralelamente à linha de costa.

As massas de água da laguna ocupam inúmeros canais, separados por pequenas ilhas de origem aluvionar marinha e fluvial. Nos extremos interiores de alguns canais desagüam vários pequenos rios e também o rio Vouga, sendo este último responsável pela maior parte da água doce que aflui à laguna. Estes rios, nos canais onde confluem, formam pequenos estuários que acabam por se intercomunicar, prolongando-se até à proximidade da Barra.

Com uma formação recente e evolução rápida, a Ria de Aveiro é uma zona particularmente sensível, alvo de pressões de várias ordens e, desde cedo, muito intervencionada pelo Homem.

As características abióticas desta região (baixa profundidade, elevada turbidez, natureza lodosa do seu substrato, flutuações de temperatura, salinidade e oxigénio), associadas a uma elevada produtividade biológica, criam excelentes condições para a sua colonização por diversas espécies com elevada importância económica.

A elevada biodiversidade desta zona permite uma exploração dos recursos haliêuticos bastante expressiva, recorrendo a uma enorme diversidade de artes e métodos de pesca, muitos dos quais artesanais e característicos da região. A actividade piscatória assume elevada importância sócio-económica, com vários centros piscatórios situados em redor da Ria de Aveiro (Costa Nova, S. Jacinto, Torreira, Ovar, etc.). As condições existentes na laguna e nas zonas limítrofes, de transição, permitem ainda a prática de outras actividades, das quais se destacam, pelas suas características e importância, a salicultura, a agricultura, a orizicultura e a pecuária.

Curiosamente, algumas destas actividades (por exemplo a salicultura) revelam-se importantes na manutenção e perda da biodiversidade. Para além disso, a Ria de Aveiro assume também um papel de elevada relevância para a avifauna, constituindo não só uma zona de nidificação e invernada, mas também de passagem em migração.

De facto, a Ria de Aveiro assume importância ornitológica internacional, uma vez que abriga mais de 1% dos efectivos de algumas populações invernantes da Europa e também nacional, tendo sido aqui criada uma Zona de Protecção Especial (ZPE).

O estudo faunístico da Ria de Aveiro iniciou-se algo tarde, mas o interesse pela fauna da laguna vem crescendo, de forma relativamente rápida, e existe já um número apreciável de trabalhos que abordam aspectos referentes a muitos grupos – de que são exemplo as aves, os peixes e a fauna bentónica.

Foram também criadas algumas figuras de ordenamento, como os Planos de Ordenamento das Orlas Costeiras (POOC), o Plano Intermunicipal de Ordenamento (PIOR), o Plano de Bacia do Vouga, entre outras figuras de âmbito local, regional e nacional.

Contudo, as figuras de ordenamento, a legislação e a informação existente relativamente à fauna não são, ao que parece, facilmente conciliáveis, situação esta que se traduz numa gestão difícil, pouco efectiva e direccionada.

Do ponto de vista humano, os ecossistemas costeiros devem ser considerados como um ambiente de múltiplo uso, que deve ser estudado, controlado, ordenado e zonado quer em relação ao ecossistema em si, quer quanto às actividades que nele se desenvolvem.

A implementação de um quadro de gestão desta zona em particular apresenta dificuldades relacionadas com vários factores, alguns deles inviáveis:

1. diversidade de entidades, com jurisdição ou actuação sobre a área: Instituto Nacional da Água (INAG), Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB), Câmaras Municipais envolvidas à ZPE, Porto de Aveiro (A.P.A.S.A.), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC), Associação de Municípios da Ria (AMRIA), entre algumas outras;
2. interesses defendidos por grupos cujas escalas de valores são diferentes e algumas vezes antagónicas;
3. inércia da administração pública;
4. informação disponível dispersa por muitas instituições.

Não obstante, será provavelmente possível criar uma base de dados com as características de referência de cada um dos ecossistemas, incidindo, principalmente, nas suas vertentes biológica e sócio-económica.

Por outro lado, reconhece-se a necessidade de dispor de uma metodologia objectiva para a caracterização do estado do ambiente, nas zonas costeiras e dos estuários, que permita o acompanhamento da sua evolução.

Tal metodologia deverá constituir um sistema coerente e tão simples quanto possível, capaz de agregar a informação ambiental disponível e avaliar a qualidade dos ecossistemas.



### **3.Objectivos gerais e metodologia geral**

Esta tese pretende evidenciar as figuras legais e de ordenamento de território mais importantes afectas à Ria de Aveiro. Pretende-se ainda que a ilustração do quadro legal analisado venha reforçar a ideia, cada vez mais conhecida, de que as ferramentas legais de gestão e ordenamento existentes, apesar das suas sobreposições, sobretudo no que respeita à tutela e jurisdição em alguns domínios, existem e que o que precisam sobretudo é de serem verdadeiramente implementadas, cumpridas e fiscalizadas.

Por outro lado, pretende-se estabelecer um reforço do trabalho que se fez no Plano Sectorial da Rede Natura 2000 ao fazer a selecção das áreas fundamentais da Zona de Protecção Especial da Ria de Aveiro nas quais devem recair as maiores atenções no que diz respeito à conservação quer da fauna, quer do próprio meio natural. Ainda quanto à conservação da fauna, são apresentados (no CD da tese em formato digital) cerca de 200 mapas de distribuição das espécies de vertebrados, cujos vários estudos efectuados permitiram passar as informações contidas no “Estudo de Avaliação da Vulnerabilidade da Capacidade de Recepção das Águas e Zonas Costeiras em Portugal” para cartografia, com recurso ao uso de software de sistemas de informação geográfica. Por outro lado, ainda serão definidas pela metodologia sugerida por Palmeirim *et al* (1994) as espécies destes vertebrados, cuja conservação é prioritária.

Pretendeu-se também, com um estudo com base em cartografia antiga e mais recente, efectuar uma avaliação sobre a perda ou ganho de zonas húmidas nas ultimas décadas.

Por fim, propõe-se um possível modelo de gestão que poderia ser implementado na área de estudo, ainda que este apresente ideias genéricas que poderão mais tarde ser desenvolvidas e mais trabalhadas em função da especificidade da Ria de Aveiro e da sua envolvente.

No que respeita à metodologia de elaboração deste trabalho, esta genericamente envolveu diversas tarefas diferentes. Inicialmente, efectuou-se um levantamento bibliográfico do máximo de documentação possível que permitisse fazer uma caracterização da região da Ria de Aveiro nos mais diversos âmbitos – ecológicos, ambientais, sócio-económicos. Entre os dados reunidos, o mais importante para esta tese foi a bibliografia, que permitiu elaborar a cartografia de distribuição da Fauna pela ZPE da Ria de Aveiro, mais especificamente o “Estudo de Avaliação da Vulnerabilidade da Capacidade de Recepção das Águas e Zonas Costeiras em Portugal”.

Posteriormente, com recurso à informação recolhida, elaboraram-se os mapas de distribuição das diversas espécies de fauna, que permitiram, após análise e aplicação da metodologia sugerida por Palmeirim *et al* (1994), a determinação de espécies alvo a conservar, assim como a determinação das áreas fundamentais da Ria a proteger e conservar.

Após estas fases do trabalho, com intenção de se avaliar os riscos de um problema o qual não pode ser colocado de lado para a preservação da Ria, elaborou-se mais um estudo com base em cartografia para avaliar a perda ou ganho de área da massa de água do corpo principal da Ria no último século. Tendo sido sentidas dificuldades em obter cartografia anterior a 1936 com fiabilidade, o mapa da situação de referência no início do século XX era do ano de 1936. O material cartográfico que permitiu fazer a comparação eram dos anos 1973 e de 2000. Os resultados deste estudo cartográfico foi cruzado com dados ecológicos (contagens de limícolas) e dados populacionais (densidade populacional dos 10 municípios em torno da laguna).

É preciso fazer sentir que, apesar da quantidade avassaladora de estudos nos mais diversos âmbitos (da poluição, biologia, meteorologia, ordenamento, entre outros), não existe um fio condutor que os una e concilie tudo para que se possa avaliar o verdadeiro estado de todo o ecossistema lagunar e sua envolvente com maior objectividade, para que finalmente se pudesse, futuramente, agir, ordenar e gerir de uma forma mais consciente e coerente.

Numa fase seguinte, procedeu-se à recolha do máximo de documentos legais (Planos de Ordenamento, Decretos-Lei, Plano Nacional da Água, Directivas Comunitárias, Leis e Convenções Internacionais) que pudessem interferir na gestão da Ria e na conservação da fauna que visita e reside na área da Zona de Protecção Ambiental. Esta foi, sem dúvida, a parte mais difícil de análise e de tratamento de informação de todo o trabalho, uma vez que a quantidade de informação, a maneira como está organizada, articulada, assim como a linguagem utilizada, são grandes entraves para que, da análise destes documentos, pudessem resultar interpretações mais objectivas do que as que no desenvolvimento deste trabalho são apresentadas. Ainda assim, esta análise permitiu estabelecer uma boa base de trabalho para quem futuramente precisar de saber em que consta a maior parte da informação legal afecta à Zona de Protecção Especial da Ria de Aveiro. Contudo, deverão ser elaborados, no futuro, estudos mais aprofundados nesta área, sobretudo para identificar definitivamente as hipotéticas sobreposições de jurisdição, linhas de acção judicial, etc.

Por fim, numa fase conclusiva, efectuou-se nova pesquisa bibliográfica sobre metodologias de gestão e conservação de zonas húmidas para que se pudesse propor, ainda que de uma forma simplificada e generalista, uma metodologia para gestão e conservação da Ria. Nesta última fase, foi de extrema importância entre o imenso material pesquisado e lido (incluído na bibliografia), a análise do Plano Intermunicipal de Ordenamento da Ria (UNIR@RIA) e de um artigo (Sustainable Management for the Eastern Mediterranean Coast of Turkey – BERBEROGLU, S., 2003) sobre uma metodologia aplicada numa zona costeira da Turquia.

#### ***4. Os desafios actuais para a gestão e conservação da biodiversidade: de cenários globais à Ria de Aveiro***

Este capítulo pretende constituir o enquadramento teórico deste trabalho. Nesse sentido, achou-se pertinente focar vários assuntos. Sendo a conservação da fauna da ZPE o objectivo fundamental, é relevante que se abordem as tendências actuais da conservação da biodiversidade e dos respectivos processos de planeamento e gestão. Na linha de pensamento do planeamento, é importante que o desenvolvimento e a gestão associados a este processo seja sustentável.

Numa segunda parte deste enquadramento teórico, é fundamental fazer uma caracterização do tipo de área de estudo (Zona Húmida) e da importância das suas funções, para que seguidamente se faça uma descrição objectiva das características mais importantes da Ria de Aveiro.

Por fim, como um dos objectivos desta tese é elaborar uma proposta de metodologia para a gestão desta área inserida na Rede Natura 2000, entendeu-se como útil destacar o modelo estratégico elaborado pela AMRia, resultante do Plano Intermunicipal de Ordenamento da Ria, uma vez que este é o único modelo existente com tamanha abrangência do território da Zona de Protecção Especial da Ria de Aveiro.

##### ***4.1 A conservação da Biodiversidade***

O estado avançado de modificação do habitat e da utilização dos recursos naturais desde os anos 60 e as constantes ameaças à biodiversidade têm levado à crescente preocupação em proteger áreas naturais desde os anos 70. Considerações sócio-políticas, incluindo o desejo legítimo para o desenvolvimento económico, sugeriram que nem todas as áreas de interesse biológico podiam ser protegidas. O esquema de redes de áreas de conservação adequadas, protegendo os locais mais importantes em cada região, tornou-se um problema central no novo campo de interdisciplinaridade da biologia da conservação, que surgiu nos anos 80 com a tarefa explícita de parar o declínio da biodiversidade. Estabelecer redes de áreas representativas de conservação nas quais a biodiversidade pode perpetuar-se tem-se tornado também um objectivo político para a maioria das organizações governamentais, intergovernamentais e não-governamentais. Esforços iniciais no desenrolar de redes de áreas de conservação foram tipicamente baseados na teoria da biogeografia da ilha: era suposto as Reservas Naturais serem semelhantes às ilhas com habitats transformados antropogenicamente. Curvas de espécie-área foram normalmente usadas para estimar tamanhos óptimos para áreas de conservação. Estes esforços iniciais foram guiados mais por princípios ecológicos abstractos do que pela atenção para a informação sócio-económica dos locais ou biológica. (SARKAR *et al*, 2006)

Nos anos 80, estas tentativas foram substituídas por esforços para utilizar informação detalhada de distribuição biogeográfica para a esquematização de redes de áreas de conservação e por uma tentativa explícita para alcançar espaço económico entre eles (ou seja, alcançar objectivos de biodiversidade no mínimo de área possível). Pelos anos 90, foram também feitos esforços para incluir critérios sócio-económicos nestes esquemas. Estas novas aproximações eram algorítmicas e fiavam-se muito nos computadores porque era preciso processar rapidamente grandes quantidades de informação. O campo dos planos de conservação sistemática surgiu a partir destes esforços.

Existem muitos protocolos para os planos de conservação sistemática, que envolvem um dado número de etapas, incluindo a determinação de stakeholders na região planeada, a colecção e tratamento das informações biológicas e sócio-económicas, a selecção de características para representar quantitativamente a biodiversidade, a selecção de áreas de conservação individual (o problema foi estudado desde os anos 80), o acesso à vulnerabilidade, o prognóstico para componentes de biodiversidade e a análise de multicritérios para satisfazer objectivos sócio-económicos e biológicos dos stakeholders. (SARKAR *et al*, 2006)

Os objectivos centrais dum plano de conservação são a *representatividade* e a *permanência*. A *representatividade* requer que todas as características relevantes de biodiversidade sejam contabilizadas adequadamente no plano. Contudo, a *representatividade* deve ser alcançada com *economia*; ou seja, deve ser alcançada uma cobertura adequada com o mínimo custo. A economia é também chamada de eficiência. A economia refere-se tipicamente à economia espacial porque o custo mais relevante é normalmente o da designação de terreno para conservação. A economia espacial é crítica porque a conservação compete com outros potenciais usos dos terrenos; um plano de conservação que ignore estas exigências tem uma reduzida possibilidade de implementação. Na prática, devido a estas coacções, redes completas de áreas de conservação têm sido raramente implementadas.

O segundo objectivo central do planeamento de conservação, a *permanência*, refere-se à necessidade de planeamento para além da *representatividade* dos modelos de biodiversidade. Se for para as redes de áreas de conservação permanecerem durante séculos e milénios, então a variedade de processos ecológicos e evolucionários deve ser conciliada. Estes processos incluem extinções dispersas, locais e recolonizações, interacções entre espécies, migração, dinâmicas padrão, adaptação das distribuições das espécies às alterações do clima e diversificação de linhagens genéticas (SARKAR *et al*, 2006).

O objectivo das ferramentas de planeamento de conservação é ajudar os utilizadores a tomar decisões, e não excluí-los da tomada de decisões. As ferramentas de planeamento são sistemas de suporte de decisão e não sistemas de tomada de decisões no sentido restrito. A utilização de ferramentas de planeamento tem sido criticada no terreno por estas não incorporarem peritos locais, por necessitarem de quantidades excessivas de informação normalmente não disponível e por serem caras para aplicar, desviando recursos que são melhor gastos adquirindo terrenos. Estas críticas injustificadas são baseadas em pseudo-conceitos sobre a forma como as ferramentas devem ser usadas e pelo que alcançaram. O planeamento de conservação é um processo dinâmico em que se admite que estas ferramentas ajudem na tomada de decisões na identificação de boas opiniões políticas. Este processo é idealmente levado a cabo de forma interactiva durante um exercício de planeamento, com os resultados das ferramentas a conduzir o delinear e o refinamento das políticas alternativas. O recente rápido crescimento de informações biológicas e de ambiente assegurou que não há nenhuma região terrestre em que não haja informação suficiente para que as ferramentas de planeamento não possam melhorar a formulação de políticas. Vários estudos mostraram que a formulação de políticas ad hoc tem notavelmente um custo não efectivo na prioridade para áreas de conservação. (SARKAR *et al*, 2006)

Três conceitos-chave serviram de orientação para o desenvolvimento das ferramentas de planeamento: *complementaridade*, *insubstituibilidade* e *vulnerabilidade*. A complementaridade remonta à origem das ferramentas de planeamento no trabalho de Kirkpatrick *et al* (em SARKAR *et al*, 2006). O seu conhecimento crucial era o seguinte: se o objectivo é representar a biodiversidade ao máximo numa determinada área de terreno, então os locais devem ser seleccionados para maximizar as diferenças no seu âmbito biótico. Este princípio, mais tarde chamado de complementaridade, foi descoberto independentemente por pelo menos mais outras três vezes nos anos 80. O termo ‘complementaridade’ foi introduzido por Vane-Wright *et al* (em SARKAR *et al*, 2006). O valor de complementaridade dum local, relativo a um conjunto de locais prioritários existentes, é a sua contribuição quantitativa para a representação das características da biodiversidade que não estão adequadamente representadas no conjunto existente; aqui a representação adequada consiste no conhecimento de alvos predefinidos.

Um segundo conceito-chave é a insubstituibilidade. Um problema de prioridade dos locais tem tipicamente múltiplas soluções, algumas mais próximas da óptima do que outras. Neste contexto, apesar da descoberta duma única solução poder proporcionar uma resposta indicativa sobre o tamanho e a configuração do conjunto requerido de locais, conjuntos únicos são de valor limitado no planeamento prático por duas razões. Primeiro, alguns dos locais não seleccionados podem ser substitutos úteis para um local seleccionado que não possa ser incluído numa rede de áreas de conservação. Segundo, não é claro se algum local particular seleccionado é essencial para

atingir alvos ou se pode ser substituído por outros e ser, nesse caso, negociável. Estas limitações podem ser endereçadas determinando a insubstituibilidade de cada local ao longo da região de planeamento. Isto indica a probabilidade dum local vir a ser necessário para atingir alvos. A complementaridade está implícita na insubstituibilidade. A insubstituibilidade pode ser medida exactamente para conjuntos muito pequenos de informação por análise exaustiva de todas as combinações possíveis de locais e depois determinando a proporção de combinações representativas alcançando todos os alvos que contêm cada local. Tem sido desenvolvida uma variedade de técnicas para estimar a insubstituibilidade em contextos mais complicados.

Porque a permanência da biodiversidade é um objectivo crucial no planeamento da conservação, um terceiro conceito crítico que orienta o esquema das ferramentas de planeamento é a vulnerabilidade. Pode ser inapropriado incluir um local numa rede de áreas de conservação se o seu uso se tornar incompatível com a gestão para a biodiversidade ou se os seus componentes bióticos tiverem baixa abundância ou probabilidade de permanência. A vulnerabilidade refere-se a ambos. Nas ferramentas de planeamento que existem actualmente, a preocupação pela vulnerabilidade está incorporada principalmente através da especificação dos alvos de conservação, das preferências entre locais quando há planos a ser desenvolvidos e da calendarização de acções de conservação no terreno durante a fase de implementação. (SARKAR *et al*, 2006)

A esquematização e aplicação de ferramentas de planeamento de conservação dão-se num contexto dinâmico, em que os planos devem ser continuamente actualizados com base em novas informações. Informações adicionais ou melhoradas biologicamente podem-se tornar disponíveis depois dos planos iniciais serem formulados. As preferências dos autores dos planos devem alterar-se como uma resposta tanto à novas informações como aos desenvolvimentos sócio-políticos. Os planos iniciais devem-se tornar em parte inalcançáveis devido à perda ou degradação de algumas áreas seleccionadas.

O Planeamento deve ter lugar, por vezes simultaneamente, numa larga gama de escalas espaciais, desde planos locais (para áreas de aproximadamente 100 km<sup>2</sup>) até àquelas para continentes inteiros. Tipicamente, as ferramentas de planeamento não estão restritas a escalas espaciais particulares. No entanto, a disponibilidade de informação varia entre as escalas, os processos biológicos diferem de nível para nível e as prioridades de conservação e os cenários de tomadas de decisão também variam com a escala para a mesma região. Métodos e ferramentas apropriadas a uma escala podem não ser apropriadas para outras. O aparecimento da tecnologia GIS tem tornado mais fácil a representação hierárquica das características espaciais a diferentes escalas; contudo, isto apenas suaviza o problema em parte. (SARKAR *et al*, 2006)

De forma igualmente importante, os planos de conservação tendem a lidar com a biodiversidade a todos os níveis de organização, desde a subespécie ao filo. Além disso, mesmo que os locais prioritários estejam identificados para todas as taxa, os processos biológicos tais como processos ecológicos e evolucionários, bem como fenómenos biológicos em perigo, não estão automaticamente incluídos.

A representação adequada requer que uma rede de áreas de conservação inclua exemplos de todas as características da biodiversidade numa região. Assim, a biodiversidade é impossível de se definir com precisão porque se refere à diversidade em todos os níveis da organização taxonómica, estrutural e funcional da vida. Além disso, é actualmente impossível medir todos os componentes da biodiversidade numa dada região. Mesmo para taxa bem estudados, como as aves e os mamíferos, a informação georeferenciada nas distribuições está tipicamente incompleta. Para as propostas de planeamento, as características da biodiversidade devem ser individualizadas e medidas de alguma forma. Consequentemente, medidas parciais, conhecidas como substitutos de biodiversidade, devem ser usadas. Estes substitutos devem representar adequadamente as características da biodiversidade nos protocolos utilizando ferramentas de planeamento de conservação. Apesar das próprias ferramentas tipicamente não limitarem os substitutos que são usados, deve-se ter cuidado para assegurar que foram escolhidos os substitutos adequados em cada contexto de planeamento.

Os substitutos que se admite que representem a biodiversidade total ou geral são por vezes chamados de ‘verdadeiros’ substitutos. Normalmente, espécies ou outras taxa são usados como verdadeiros substitutos. No entanto, uma vez que a biodiversidade geral é um termo demasiadamente difuso para ser definido com precisão, a escolha dum conjunto de substitutos verdadeiro recorre pelo menos implicitamente a alguma convenção ou consenso sobre o que constitui as características relevantes da biodiversidade num determinado contexto. Por isso, na escolha dum conjunto de substitutos verdadeiro importa aceitar uma definição operacional de biodiversidade.

Para ser um sucesso, os planos de conservação devem ir para além da mera representação das características da biodiversidade para assegurar a permanência da biodiversidade ao longo dos processos de acomodação ecológica, evolucionária e sócio-política. Estes processos devem incluir extinções dispersas, locais e recolonizações, interações entre espécies, migração, dinâmicas padrão, adaptação das distribuições das espécies às alterações do clima e diversificação de linhagens. Os planeamentos de conservação contemporâneos assentam sobre sete conjuntos de ideias que pretendem salvaguardar a permanência da biodiversidade numa rede de áreas de conservação. Os planeamentos para a permanência requerem, no mínimo, a incorporação de regras de configuração espacial que tenham estas ideias em conta. (SARKAR *et al*, 2006)

Os princípios ecológicos relevantes para a manutenção e perpétuação da biodiversidade são os seguintes:

**Teoria biogeográfica:** uma rede de áreas de conservação deve consistir em grandes reservas que estão relacionadas e associadas por corredores. No entanto, deve-se ter cautela ao aplicar a teoria biogeográfica de equilíbrio da ilha às áreas de conservação terrestres; há poucas evidências que apoiam a analogia entre as ilhas oceânicas e as reservas terrestres.

**Dinâmicas metapopulacionais:** muitas espécies distribuem-se ao longo de paisagens como metapopulações. A prioridade deve incluir locais que estabeleçam conectividade entre populações locais para facilitar a migração e minimizar extinções locais.

**Estádios de sucessão:** uma rede de áreas de conservação deve representar diferentes estados sucessivos correspondendo a exigências de substitutos de habitat. Grandes áreas de conservação têm vantagem ao atingir este objectivo porque é menos provável que sejam completamente induzidas para estados recentes de sucessão por um simples acontecimento como um incêndio.

**Exigências autoecológicas de espaço:** uma rede de áreas de conservação deve representar pelo menos uma população mínima viável para cada espécie, mas não existem métodos para estimar estes valores para um grande número de espécies. Muitas espécies têm exigências particulares para a configuração de áreas de conservação que devem ser conciliadas. Estas incluem migrantes altitudinais e estes requerem vários tipos de habitat em cada área de conservação.

**Efeitos da modificação do habitat:** áreas de conservação em paisagens fragmentadas requerem uma gestão especial para proteger a permanência de substitutos, tais como a restauração de habitats e a adição de novos habitats entre e através dos perímetros de fragmentos.

**Espécies como unidades evolucionárias:** deve ser dada alta prioridade aos locais com propriedades físicas que se pensa que encorajam a especiação (tais como interfaces entre tipos de solo) ou locais que contenham espécies distintas taxonomicamente ou espécies com filogenias radiais.

A conservação da biodiversidade não ocorre num vácuo sócio-político. Pelo contrário, terrenos designados para conservação devem competir com outras exigências sociais em campo. Na América do Norte, esforços recentes no planeamento da conservação normalmente implicitamente assumidos como considerações sócio-políticas eram periféricos para a conservação da biodiversidade por várias razões, incluindo reclamações normativas sobre a igual importância de outras espécies e humanos. Para incorporar critérios sócio-políticos nos planeamentos de conservação, o processo deve ser visto como resolvendo um problema de decisão multicritério envolvendo critérios em vez da representação e permanência da biodiversidade. São usadas técnicas de análise de multicritérios para este fim.



Uma parte da clara perspectiva de planeamento de conservação inclui stakeholders – pessoas que são afectadas por ou que podem influenciar decisões e que são responsáveis pela sua implementação. A comunicação com vários stakeholders através dos processos de planeamento tem sido enfatizada, tendo importância em alguns protocolos de planeamento. (SARKAR *et al*, 2006)

Até à data, as ferramentas de planeamento de conservação têm apenas implementado protocolos de suporte de decisões relativamente simplistas comparados com a ampla variedade de métodos disponíveis. A maioria das decisões de conservação é tipicamente feita por grupos de stakeholders. No entanto, as ferramentas de planeamento existentes, com muito poucas excepções, e os métodos desenvolvidos por Regan *et al* (em SARKAR *et al*, 2006), apenas suportam a tomada de decisões individuais. Apesar da existência duma variedade de métodos para suporte de decisão de grupo, tem sido desenvolvido muito pouco trabalho para examinar a conveniência destes métodos para o planeamento da conservação.

Do mesmo modo, o planeamento é um processo iterativo com os resultados dos exercícios de planeamento iniciais a serem usados não apenas para determinar quanta mais informação e análise são necessárias, mas também para refinar e projectar novas alternativas políticas (SARKAR *et al*, 2006).

#### ***4.2 O desenvolvimento sustentável e o planeamento e gestão ambiental***

As contribuições da literatura recente sobre desenvolvimento sustentável e sustentabilidade ambiental limitam-se, aparentemente, a apontar apenas duas grandes classes de áreas de intervenção – as zonas de protecção, normalmente relacionadas com áreas sensíveis, e o restante território. Começa-se por evidenciar os princípios genéricos da sustentabilidade ambiental teoricamente adequados à globalidade dos locais mas de difícil aplicação generalizada, prosseguindo-se depois para a fundamentação de crescentes níveis de exigência quando se trata de áreas ambientalmente sensíveis e de valor ecológico reconhecido e para critérios orientadores para a sua gestão de forma sustentável. (FIDÉLIS, 2001)

A sustentabilidade ambiental implica a protecção da qualidade ambiental e o desenho de intervenções adequadas aos seus objectivos. Face à diversidade de definições de ambiente natural e do respectivo equilíbrio ecológico, resultante quer do próprio funcionamento do ambiente natural, quer ainda da intervenção humana, Jacobs (1991, em FIDÉLIS, 2001) afirma que a protecção do ambiente envolve uma grande diversidade de opções de interacção com a natureza e de tipos de natureza que se pretende obter.

Jacobs (1991, em FIDÉLIS, 2001) distingue duas versões de sustentabilidade, entendida globalmente como manutenção das capacidades ambientais relevantes para compreender e planejar intervenções sobre a qualidade ambiental. Uma versão mínima, em que se tenta garantir que as futuras gerações não tenham de enfrentar uma catástrofe ambiental, e uma versão máxima, em que é deixada às gerações futuras a possibilidade de gozarem uma qualidade ambiental no mínimo equivalente à actual. A Tabela 1, baseada nas contribuições de Jacobs (1991, em FIDÉLIS, 2001), caracteriza estas duas versões relativamente ao consumo dos serviços ambientais, aos recursos e à emissão de resíduos (FIDÉLIS, 2001).

Jacobs (1991, em FIDÉLIS, 2001) conclui, contudo, que a evolução recente da degradação ambiental aproximou as duas versões e que o actual nível de degradação ambiental chega a ser incompatível com a versão mínima de sustentabilidade ambiental. Face aos obstáculos existentes a aplicar mesmo a versão mínima à generalidade dos locais, a opção tem sido seleccionar áreas prioritárias, as quais, pela sua sensibilidade e riqueza ecológica, constituem áreas a preservar em termos ambientais com uma intervenção humana condicionada (FIDÉLIS, 2001).

Uma vez que não é possível a implementação generalizada de objectivos de conservação estrita, Turner defende que esta divisão de áreas não é suficiente; apenas estabelece uma hierarquia e não proporciona uma escala através da qual se possa avaliar os usos do solo mais adequados de forma comparativa (TURNER, 1988, em FIDÉLIS, 2001). Redclift (1987, em FIDÉLIS, 2001) acrescenta que a designação de reservas ecológicas é relevante enquanto indicação do que pode ser atingido através de sistemas de planeamento concertados, não podendo, no entanto, ser considerada um objecto alcançado no contexto do desenvolvimento sustentável (FIDÉLIS, 2001).

Um dos factores determinantes da diferenciação de políticas e estratégias de intervenção depende da valorização dos ecossistemas e valores ecológicos existentes. Turner (1988, em FIDÉLIS, 2001) apresenta três formas de atribuição de valor a determinados ecossistemas e que fundamentam a sua conservação – valores expressos através das preferências individuais, valores expressos através do conjunto da opinião pública e valores resultantes do próprio funcionamento do ecossistema. As razões apontadas pela literatura para a protecção de ecossistemas relevantes, reflectindo o conjunto de valores das sociedades que os promovem, incluem, primeiro, o facto de a natureza ser detentora de potencial genético com relevância conhecida (e ainda por conhecer) para a sobrevivência do homem e, segundo, o facto das espécies constituírem componentes dos ecossistemas que proporcionam o suporte físico e biológico para a vida no planeta (NASH *et al*, 1988, GRANT, 1995, em FIDÉLIS, 2001).

**Tabela 1** – Funções dos ecossistemas e níveis de sustentabilidade ambiental. – Fonte: FIDÉLIS, 2001

Benefícios fornecidos pelos ecossistemas	Sustentabilidade ambiental		
	Exemplos	Máxima	Mínima
		Equidade intergeracional	Evitar catástrofe ecológica
<b>Serviços ambientais</b>	Suporte à vida, regulação climática, ciclos biogeoquímicos, amenidades (visuais, recreativas, científicas)	«Indicadores sobre capacidade de suporte da vida» devem ser melhorados	«Indicadores de suporte da vida» não devem ameaçar uma catástrofe ecológica
<b>Proporcionar recursos</b>	Matérias-primas e energia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renováveis – consumo de recursos renováveis inferior à sua capacidade de regeneração de acordo com o tipo e a dimensão do recurso</li> <li>• Não renováveis – substituir por recursos renováveis, reutilização</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renováveis – consumo limitado à escala da sua capacidade de regeneração</li> <li>• Não renováveis – desenvolvimento de novas reservas, reutilização e reciclagem, redução na procura e substituição por outros produtos</li> </ul>
<b>Assimilar resíduos</b>	Assimilação ou armazenamento de resíduos no solo, no ar e na água	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resíduos assimiláveis não devem ultrapassar a capacidade de assimilação do meio receptor</li> <li>• Não são admissíveis aumentos de poluição</li> <li>• Resíduos não assimiláveis não são admitidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resíduos assimiláveis não devem ultrapassar a capacidade de assimilação do meio receptor</li> <li>• Resíduos não assimiláveis devem ser acondicionados em lugares e condições seguros</li> </ul>

Barkham (1995, em FIDÉLIS, 2001), ao abordar o conceito de gestão de ecossistemas, defende dois princípios fundamentais:

- «Maintaining the productive capacity of ecosystems: this means neither removing organisms nor soil, water or nutrients to such an extent that the weight of living matter produced each year is significantly reduced. It also means not introducing elements into the environment [...]»;
- Using ecosystems in such a way as to keep options for future use: this means managing as above but, in addition, ensuring that species richness [...] is maintained».

Salienta ainda três níveis de actuação com potenciais consequências para a gestão dos ecossistemas: ao nível individual, através da alteração dos estilos de vida; ao nível local, influenciando decisões relacionadas com o uso do solo e a acumulação de resíduos; e ao nível governamental, através da intervenção regulamentar e incentivadora, induzindo novos comportamentos dos diversos actores sociais. Os requisitos práticos incluem a existência de estruturas orgânicas e administrativas adequadas à gestão de áreas naturais, a definição de estratégias de gestão e, ainda de acordo com Redclift (1987, em FIDÉLIS, 2001), o envolvimento dos actores económicos e sociais associados a estas zonas. A primeira é salientada por Barkham (1995, em FIDÉLIS, 2001) como fundamental no caso dos países onde não existe grande tradição dos níveis locais na gestão ambiental, a qual deveria assumir formas de associação e cooperação entre entidades relevantes.

Turner (1998, em FIDÉLIS, 2001), por sua vez, afirma que a sustentabilidade dos ecossistemas depende da concordância e da consistência entre o conjunto de normas que regulamentam a sociedade humana e as leis naturais que governam a manutenção destas zonas, argumentando que nem as actuais economias de mercado nem as economias planeadas contêm e integram características que garantam a sustentabilidade. Quaisquer sistemas de avaliação ambiental das intervenções sobre determinado ecossistema deverão incluir certos critérios, designadamente diversidade de espécies, capacidade de carga, raridade de espécies e de *habitat*. Aquele autor acrescenta ainda que não é apenas a protecção das espécies e do *habitat* que importa, mas também, e sobretudo, a integridade estrutural do ecossistema.

Um dos instrumentos largamente utilizados para a delimitação das áreas e dos respectivos usos mais adequados é o planeamento territorial. Genericamente, a actuação deste instrumento tem consistido no zonamento de áreas onde o desenvolvimento pode ou não ter lugar e na determinação da respectiva intensidade, tendo por base, sobretudo, análises de capacidade de uso. A delimitação destas áreas é depois complementada com restrições de graus variáveis, de acordo com os estatutos de protecção estabelecidos, à intervenção humana.

Em termos de gestão de uso do solo, a simples delimitação de áreas ecologicamente sensíveis não garante a sustentabilidade dos valores ambientais a preservar. As áreas sensíveis, pela sua qualidade paisagística e ambiental, constituem pólos de atracção de pressões de desenvolvimento nas suas imediações. Estas pressões podem gerar impactes ambientais sobre o ecossistema a preservar e mesmo ameaçar determinadas componentes do seu equilíbrio ambiental. Este aspecto assume importância acrescida pelo facto do controlo do desenvolvimento nas áreas envolventes não possuir outros critérios ambientais, para além dos aplicados na generalidade das localizações fora das áreas classificadas (FIDÉLIS, 2001).

A recomendação da Agenda 21 no Capítulo 15, sobre protecção da biodiversidade,

«to promote environmentally sound and sustainable development in areas adjacent to protected areas with a view to furthering protection of these areas» (Agenda 21, Cap. 15, Management-Related Activities),

parece reflectir esta preocupação e sugerir níveis de controlo do desenvolvimento mais exigentes relativamente aos critérios ambientais em zonas adjacentes a áreas sensíveis. Uma outra forma de intervir na prevenção da degradação ambiental na envolvente a zonas sensíveis tem a ver com o licenciamento de projectos de desenvolvimento tendo em conta as potenciais consequências

ambientais, o que envolve, segundo Nash *et al* (1988, em FIDÉLIS, 2001), obstáculos conceptuais, como sejam os factos de: i) nem sempre ser possível medi-las, sobretudo quando se trata de interferências nas amenidades ou no funcionamento estrutural em que assenta o fornecimento de suporte à vida; ii) os problemas ambientais gerados constituírem externalidades e bens públicos; iii) o conhecimento sobre os ecossistemas ser limitado. Neste contexto, aquele autor defende que as técnicas de apreciação individual de projectos devem ser complementadas por uma visão estratégica das consequências da totalidade dos projectos.

Esta visão estratégica poderia ser proporcionada através de duas perspectivas. Uma delas seria a referenciação das propostas de projectos de desenvolvimento ao conceito de capacidade de carga, definida como a dimensão máxima de população que uma determinada área pode suportar sem reduzir a sua capacidade de suportar essa mesma espécie no futuro. Este conceito está relacionado com o nível de consumo dos recursos que uma área pode suportar indefinidamente, em função das características da população e da área. Pode-se deduzir da própria definição a dependência deste conceito de aspectos como os níveis e tipos de consumo das populações, que, no caso da população humana, varia significativamente com aspectos sociais, culturais e com níveis tecnológicos. Baseando-se na definição de capacidade de carga, este autor desenvolve um novo conceito designado por *ecological footprint*, que define como

«the total area of productive land and water required continuously to produce all the resources consumed, and to assimilate all the waste produced, by a specific human population, wherever on Earth that land is located» (REES, 1996, em FIDÉLIS, 2001).

Tentativas de operacionalizar este conceito na prática (REES, 1996, em FIDÉLIS, 2001) evidenciaram, por exemplo, que a totalidade das grandes cidades analisadas precisariam de uma área 200 vezes (ou mais) superior para suportar os respectivos níveis de consumo de recursos e absorção de resíduos. Esta conclusão, ainda que experimental e imprecisa, sugere a sobrecarga que os actuais níveis de concentração de desenvolvimento estão a exigir da capacidade de suporte da biosfera. A sua aplicabilidade prática está, contudo, ainda por aperfeiçoar. A aplicação prática deste conceito poderia permitir desenhar um referencial em relação ao qual se analisaria os potenciais impactes ambientais das propostas de projectos de desenvolvimento e se avaliaria a capacidade ambiental da área para os suportar sem ameaçar os limites de sustentabilidade.

**Tabela 2** – Dimensões do desenvolvimento sustentável no planeamento territorial e na AIA. – Fonte: FIDÉLIS, 2001

Dimensões do desenvolvimento sustentável	Planeamento territorial	AIA
Questionar modelos de desenvolvimento	Definição de objectivos de localização das actividades humanas, contribuindo para controlar o desenvolvimento sectorial e integrar preocupações ambientais e estratégias pró-activas	Análise do contributo dos projectos e dos planos para o desenvolvimento local
Prevenir a degradação ambiental e proteger valores ambientais	Prevenção da degradação ambiental através do controlo de localização das actividades poluentes relativamente às características territoriais e ambientais	Objectivos de prevenção da degradação ambiental através de avaliação de alternativas
Abrir o processo de tomada de decisão	Processos próprios de participação pública visando a abertura dos processos de tomada de decisão através da publicitação das opções de desenvolvimento e da auscultação da população relativamente aos seus objectivos e consequências	Integração da componente ambiental nos processos de decisão e na abertura destes processos à opinião das populações e de grupos interessados

Ao referir-se à necessidade de integrar ambiente e economia a todos os níveis e tipos de decisão, o Relatório Bruntland (WCED, 1987, em FIDÉLIS, 2001) refere que para operacionalizar o desenvolvimento sustentável é necessário que a regulamentação sobre ambiente ultrapasse a emenda trivial da actual regulamentação – leis de zonamento e regulamentos de controlo de poluição – e passe a integrar objectivos ambientais nos impostos, nos procedimentos de aprovação prévia de investimentos e técnicas de avaliação em todas as componentes das políticas de desenvolvimento.

É necessário não apenas alargar a rede de áreas protegidas incluindo zonas mais vastas com um certo grau de protecção (WCED, 1987, em FIDÉLIS, 2001), mas também alterar os padrões de desenvolvimento, tornando-os mais compatíveis com a diversidade biológica do planeta. Estas alterações implicam a revisão dos actuais padrões económicos e de uso do solo (WCED, 1987, em FIDÉLIS, 2001).

Neste sentido, defende-se que o solo deve ser classificado de acordo com os usos mais apropriados e que as áreas mais vulneráveis em termos ambientais devem ser alvo de medidas de protecção especial, cabendo ao planeamento territorial examinar todos os usos do solo de forma integrada, procurando minimizar conflitos e associar desenvolvimento social e económico a protecção ambiental. Para tal, deverá definir planos e medidas de controlo do desenvolvimento que viabilizem soluções mais racionais e ambientalmente correctas de uso do solo. Este objectivo deverá ser atingido através:

- a) da integração dos factores económicos, sociais e ambientais, nomeadamente das componentes ambientais (água, ar, resíduos, etc.) em todos os níveis de tomada de decisão;

- b) da definição de estratégias de uso do solo que lidem sistematicamente com usos do solo potencialmente competitivos, tais como a preservação de ecossistemas *versus* crescimento urbano, procurando por exemplo, a definição de usos do solo que proporcionem maiores benefícios para a sustentabilidade ambiental;
- c) da divulgação, junto dos decisores, das consequências adversas do crescimento urbano junto de áreas ambientalmente sensíveis e da importância da intervenção do planeamento. (FIDÉLIS, 2001)

#### 4.2.1 A Componente Ambiental no Planeamento

O planeamento territorial tem sido associado a diversas definições e diversos conceitos, dependendo, fundamentalmente, da época a que se referem e da abordagem teórica que lhes deu origem. Os exemplos a seguir apresentados, sem serem exaustivos, ilustram como tem sido considerado o planeamento: (FIDÉLIS, 2001)

- «o planeamento físico ou territorial pode ser definido como o processo de intervenção administrativa que visa a regulamentação, o controlo e a promoção do desenvolvimento do uso do solo. Esta actividade é normalmente encarada como um meio para atingir fins de natureza social, tais como a melhoria dos meios natural e edificado, a promoção do desenvolvimento económico ou a coordenação de propostas sectoriais de investimento com implicações territoriais significativas» (PINHO, 1988, em FIDÉLIS, 2001).

**Tabela 3** – Tipologia da integração da componente ambiental no planeamento.

Controlo do desenho, da saúde e da sanidade urbanos
Desenho de ambientes urbanos ideais
Contenção do crescimento urbano face a terrenos agrícolas, florestas e paisagens
Classificação de áreas de protecção
Integração de medidas de política ambiental no zonamento e no licenciamento
Recuperação ambiental de zonas degradadas
Desenho de planos territoriais totalmente condicionados pela componente ambiental

Esta classificação põe em evidência que quanto mais cedo se integrar as questões ambientais no processo de planeamento, maior será a sua contribuição para o desenvolvimento sustentável. Pelo contrário, as intervenções em fases tardias do processo de planeamento, quando muitas opções de desenvolvimento foram já tomadas, pouco podem fazer a não ser evitar ou minimizar os efeitos das opções de desenvolvimento já tomadas.

**Tabela 4** – Classificação dos tipos de actuação do planeamento e respectiva contribuição para o desenvolvimento sustentável. – Fonte: FIDÉLIS, 2001

Grau de sustentabilidade	Tipo de actuação	Tipo de iniciativas
Forte	Promoção	Pró-activas e estratégicas normalmente desenhadas na fase de definição de estratégias de desenvolvimento local, intersectoriais
Médio	Controlo	De controlo ou preservação da qualidade ambiental, condicionando o tipo e a quantidade de intervenções sectoriais ou criadas para enfrentar problemas ambientais já existentes
Fraco	Minimização	Medidas paliativas sem interferir no tipo nem na quantidade de desenvolvimento, sendo apenas considerada a variável localização

A análise da tabela evidencia que o sucesso da contribuição do planeamento para o desenvolvimento sustentável depende, em grande parte, da definição de estratégias políticas integradas e do desenho de planos de uso do solo em que a componente ambiental surja como o quadro referencial das opções de desenvolvimento. O uso do solo sustentável é aquele que garante que o tipo de utilização, localização e intensidade é seleccionado por forma a melhorar as condições territoriais e respeitar os limites da capacidade de carga (LIER, 1994, em FIDÉLIS, 2001).

**Tabela 5** – O processo de planeamento e o desenvolvimento sustentável. – Fonte: FIDÉLIS, 2001

Principais fases do processo de planeamento	Meios para melhorar a contribuição do planeamento territorial para a operacionalização do desenvolvimento sustentável
Definição de políticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrar objectivos ambientais nas estratégias sectoriais, condicionando-as às características biogeofísicas, atendendo aos objectivos locais de desenvolvimento e às políticas de níveis administrativos superiores. Existem dois tipos de «medidas» de sustentabilidade para integrar no processo de formulação de políticas (JACOBS, 1991):               <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) «sustentabilidade fraca», quando os objectivos ambientais podem ser ponderados e trocados por outros;</li> <li>(ii) «sustentabilidade forte», quando as considerações ambientais são tratadas como condicionantes para a obtenção de outros objectivos.</li> </ul> </li> </ul>
Elaboração de planos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerar os planos como matrizes de critérios de apoio à decisão relativamente ao uso do solo, sendo as questões económicas, sociais e ambientais articuladas com as dimensões espaciais de gestão do território e ambiental (WINTERS, 1994);</li> <li>Desenhar uma estrutura conceptual que permita atender às interacções entre uso do solo e alterações ambientais e que permita identificar o «capital natural crítico» (OWENS, 1992);</li> <li>Investir no tratamento de informação ambiental, enquanto condicionadora da localização e da intensidade do desenvolvimento, e progredir no desenho de estratégias de desenvolvimento condicionadas pelas características e potencialidades ambientais (HEALEY <i>et al</i>, 1993) e pelos critérios de sustentabilidade (BLOWERS, 1993b, SELMAN, 1992, JACOBS, 1991).</li> </ul>
Tomada de decisão e implementação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir formas intuitivas de decisão por análises técnicas e políticas que envolvam diversos interesses, mas que não sejam lideradas por estes (GUISE <i>et al</i>, 1994);</li> <li>Promover a responsabilização de outros agentes económicos e sociais nos processos de tomada de decisão.</li> </ul>



As contribuições nesta área têm incidido sobre a integração da componente ambiental nos planos, sobretudo através da identificação de fragilidades ambientais, zonas a proteger, zonas a reconverter em termos de qualidade ambiental e, ainda e sobretudo à escala local e urbana, sobre a análise sistémica dos espaços urbanos. Um exemplo deste tipo de análise, adoptado em estratégias de intervenção em cidades holandesas, foi proposto por Tjallingii (1994, em FIDÉLIS, 2001) e baseia-se em três tipos de modelos interligados – áreas, redes e contexto institucional de suporte.

O planeamento engloba não apenas uma dimensão técnica mas também uma dimensão social e política, já que interfere com a diversidade de aspirações presentes nas comunidades locais. Este aspecto leva-nos ao terceiro grupo de contribuições referido no início desta secção. Boucher & Whatmore (1993, , em FIDÉLIS, 2001) defendem que uma das potencialidades do planeamento passa pelos processos de participação, em particular nas fases de formulação de política. Estes permitem uma crescente sensibilização dos diversos grupos relativamente aos objectivos de desenvolvimento e protecção ambiental e uma co-responsabilização na sua implementação. São exemplos daqueles processos: abordagens corporativas relativamente a questões ambientais, reestruturação orgânica das autoridades de planeamento, negociação com organismos externos, estabelecimento de acordos de cooperação entre agentes económicos e grupos locais (FRIEDMANN, 1989, em FIDÉLIS, 2001).

Friedmann (1989, em FIDÉLIS, 2001) acrescenta ainda que a crescente politização e o consequente envolvimento do público na tomada de decisão valorizam o papel dos planeadores no processo de formação social, o qual contribuirá, ao longo do tempo, para criar uma nova política redistributiva dos custos e benefícios associados a uma adequada implementação do desenvolvimento sustentável. Este aspecto faz pensar no papel do planeamento na mediação de conflitos associados a protestos de populações ao nível local (*grassroots*) (FIDÉLIS, 2001).

Meadowcroft advoga que os passos mais urgentes para potenciar a contribuição do planeamento passam não apenas pela promoção de debates alargados sobre o desenvolvimento sustentável e de parcerias com o objectivo de definir e criar consensos sobre o sistema de valorização do capital natural das localidades, mas também pela integração da ideia de desenvolvimento sustentável na tomada de decisão de rotina dos actuais processos e estruturas de planeamento (MEADOWCROFT, 1997, em FIDÉLIS, 2001).

Finalmente, e para a completa concretização das potencialidades do planeamento territorial, é também necessário contornar alguns aspectos limitativos, tais como:

- A natureza discricionária da decisão, frequentemente condicionada pelos interesses dominantes;
- A fragmentação de responsabilidades relativa a questões ambientais-chave entre os organismos de planeamento e os organismos de controlo da qualidade ambiental, a qual retira responsabilidades ao planeamento, diminui o envolvimento público na formulação e implementação da política de ambiente e, conseqüentemente, reduz o seu potencial contributo.

As contribuições deste grupo incidem sobretudo no desenvolvimento de metodologias que facilitem o levantamento e o tratamento de informação ambiental com o objectivo de definir condicionantes ambientais do desenvolvimento sócio-económico. Inseridos neste grupo estão os modelos de planeamento e gestão ambiental baseados no conceito de «bio-regiões», nos quais as estratégias de desenvolvimento são desenhadas por meio de análises de capacidade de carga (REES, 1988, LOSLOWSKY, 1990, em FIDÉLIS, 2001), ponderando diferentes cenários de desenvolvimento – por exemplo, expansão, manutenção ou conservação dos padrões actuais de desenvolvimento (WESTERN, 1988, em FIDÉLIS, 2001) – e incluindo abordagens multi-sectoriais e multi-objectivos de estratégias alternativas de uso do solo (YIN *et al*, 1993, em FIDÉLIS, 2001). Os indicadores utilizados para medir a sustentabilidade das estratégias são diversos, mas tendem a reunir aspectos como a manutenção de recursos naturais, a vitalidade económica e social e a tolerância ambiental (NIU *et al*, 1993, em FIDÉLIS, 2001). Estas análises culminam depois na elaboração de planos ambientais estratégicos que deverão condicionar o desenvolvimento futuro. De acordo com Gardner (1989, em FIDÉLIS, 2001), quanto mais abrangente for a abordagem (por exemplo, a proporcionada pelo planeamento ambiental), maior será o número de princípios de desenvolvimento sustentável abrangidos, enquanto as abordagens mais limitadas, como as proporcionadas pela AIA, exercem papeis complementares, mas não menos importantes. Apesar da atractividade apresentada pelas abordagens integradas no domínio do planeamento ambiental, e mesmo de alguns sucessos decorrentes da sua aplicação prática, elas têm sido alvo de um conjunto significativo de críticas. Umas referem-se à dificuldade associada à implementação sistemática e à eficácia prática destas metodologias dada a falta de informação de base adequada (YIN *et al*, 1993, SLOCOMBE, 1993, em FIDÉLIS, 2001).

Outras referem que elas têm sido desenvolvidas sem o devido envolvimento dos interesses das populações locais (GOW, 1992, CARPENTER *et al*, 1989, em FIDÉLIS, 2001). Outras ainda referem-se à ausência de um suporte teórico (BRIASSOULIS, 1989, SLOCOMBE, 1993, em FIDÉLIS, 2001) e institucional adequado (YIN *et al*, 1993, em FIDÉLIS, 2001) que permita a gestão e a integração dos resultados nos processos de decisão. (FIDÉLIS, 2001)

**Tabela 6** – Princípios orientadores do controlo do uso do solo numa perspectiva de sustentabilidade ambiental. – Fonte: FIDÉLIS, 2001

Princípios Orientadores e Estratégias de Actuação	
1	Conservação dos recursos água, ar, solo e minerais; Redução das emissões que afectam o clima e os níveis sustentáveis de poluição; Protecção e promoção da biodiversidade; Promoção dos níveis de qualidade de vida;
2	Controlo da localização de novas actividades de acordo com a existência de recursos adequados, tendo em conta a evolução natural e humana para elas; as actividades só devem ser permitidas quando não impõem significativos efeitos sobre as fragilidades ambientais dos locais;
3	Desenvolver actividades económicas que se enquadrem nos limites quantitativos admissíveis para o uso e a exploração racional de recursos ambientais;
4	Ponderar custos e benefícios decorrentes de cada actividade;
5	Considerar a relação entre a intensidade do desenvolvimento e o ritmo dos processos naturais, i.e., o desenvolvimento só deve ser acelerado se os benefícios globais ultrapassarem claramente os custos de aceleração.

**Tabela 7** – Principais características do sistema «Integrated Environmental Zoning». – Fonte: FIDÉLIS, 2001

Principais características do Sistema de Zonamento Integrado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A definição de um conjunto de componentes ambientais, tais como ruído, água, ar, etc.</li> <li>• A definição de um conjunto de padrões de qualidade para cada componente</li> <li>• Um sistema de monitorização e de representação cartográfica dos valores de qualidade</li> <li>• Um índice para traduzir o valor cumulativo do impacte sobre as zonas adjacentes</li> <li>• Um conjunto de medidas para controlar e minorar os níveis de poluição e regulamentações de uso do solo para prevenir a localização de novos projectos susceptíveis de serem afectados pelos efeitos negativos da poluição existente</li> </ul>

**Tabela 8** – Tipos de gestão de zonas-tampão. – Fonte: FIDÉLIS, 2001

Zonamento na envolvente a uma área sensível	
1	Desenhar um plano para a zona-tampão. Neste plano são estabelecidos objectivos que visam melhorar a protecção da área nuclear. As decisões devem ser orientadas pelos objectivos de conservação da área como um todo e do bem-estar das populações.
2	Gerir a zona-tampão de acordo com as políticas de planeamento e desenvolvimento existentes
3	Promover usos apropriados e sustentáveis e incentivar tipos de usos do solo ambientalmente sensíveis, devendo as populações locais ser envolvidas nos processos de tomada de decisão
4	Adoptar sistemas de uso do solo tradicionais

Nesta fase do desenvolvimento do trabalho, justifica que se faça uma introdução acerca da importância das zonas húmidas para que possa ser destacada a relevância das funções que elas desempenham. Esta relevância clarifica e fundamenta o imperativo da conservação das zonas húmidas.

### 4.3 Zonas húmidas: o que são?

As zonas húmidas são áreas onde água é o factor primário que controla o ambiente, as plantas associadas e a vida animal. Estas ocorrem onde os lençóis de água se aproximam da superfície da terra ou onde a terra está coberta através de água rasa.

Abaixo no texto da Convenção da RAMSAR (Artigo 1.1), as zonas húmidas são definidas como:

"áreas de pântano, charcos, terreno com turfas ou água, natural ou artificial, permanente ou temporária, com água que é estática ou corrente, doce, salgada ou salobra, inclusive áreas de água marinha a profundidade de qual a maré baixa não exceda seis metros".

Entende-se, ainda, que as zonas húmidas "possam incorporar zonas ribeirinhas e litorais adjacentes, e ilhas ou corpos de água marinha que na maré baixa fiquem mais fundo do que seis metros de profundidade e que fiquem sob as zonas húmidas".

Ainda existem zonas húmidas feitas pelo homem, como lagoas para exploração de peixe e de camarão, lagoas de fazendas, terra agrícola irrigada, reservatórios, covas de pedreiras, salinas e canais.

Porquê conservar as zonas húmidas?

De uma forma geral, as zonas húmidas são, na sua maioria, dos ambientes mais produtivos que existem no mundo. Elas são berço de diversidade biológica enquanto fontes de água e produtividade primária das quais incontáveis espécies de plantas e animais dependem para sobreviver. Nelas podemos encontrar uma variedade enorme de pássaros, mamíferos, répteis, anfíbios, peixes e espécies invertebradas.

Das 20.000 espécies de peixe no mundo, mais de 40% estão em água doce. As zonas húmidas também são armazéns importantes de material genético de origem vegetal. Por exemplo, o arroz, que é uma planta comum produzida em zonas húmidas, é a dieta principal de mais de metade da humanidade.

Cada vez mais os economistas e outros cientistas estão a trabalhar no campo da avaliação dos serviços/funções dos ecossistemas. Esta é uma tarefa difícil, ainda cheia de incertezas, mas não há nenhuma outra alternativa se não a de progredir nesta direcção.

#### Avaliação das zonas húmidas

Das zonas húmidas provêm grandes benefícios económicos, tais como: provisão de água (quantidade e qualidade); pescas; agricultura, manutenção de lençóis de água e retenção de nutrientes em leitos de cheia; produção de madeira; recursos de energia, como turfa; recursos de vida selvagem; transporte; recreação e oportunidades de turismo.

Além de tudo isto, as zonas húmidas têm atributos especiais como parte da herança cultural de humanidade: elas estão relacionadas a valores religiosos e convicções culturais, constituindo simultaneamente uma fonte de inspiração estética, uma fonte de santuários de vida selvagem e a base de tradições locais importantes.

Só podem ser mantidas estas funções, valores e atributos se for permitido que os processos ecológicos das zonas húmidas continuem a funcionar. Infelizmente, e apesar do progresso importante feito nas últimas décadas, as zonas húmidas continuam a ser dos ecossistemas mais ameaçados no mundo, devendo-se isto, principalmente, à drenagem contínua, à conversão, à poluição e à sobre-exploração dos seus recursos.

#### *Valor e funções desempenhadas pelas zonas húmidas*

Os Ecossistemas de Zonas Húmidas são parte integrante da nossa riqueza natural. Uma recente avaliação dos nossos ecossistemas naturais calculou que o seu valor seria de 33 triliões de dólares americanos.

O estudo calculou o valor global de ecossistemas de zonas húmidas, sendo este de 14.9 triliões de dólares americanos, 45% do total.

Isto reflecte o valor das muitas funções das zonas húmidas:

*Controle de inundação*

*Reabastecimento de Lençóis Freáticos*

*Estabilização do contorno da costa e Protecção de Tempestades*

*Retenção e exportação de sedimentos e nutrientes*

*Mitigação de Mudanças de clima*

*Purificação da água*

*Reservatórios de Biodiversidade*

*Produtos das Zonas Húmidas*

*Recreação e Turismo*

*Valor cultural*

Os múltiplos papéis dos ecossistemas de zonas húmidas e o seu valor para a humanidade foram crescentemente compreendidos e documentados nos últimos anos. Isto conduziu a despesas volumosas para restabelecer a degradação hidrológica e as funções biológicas das zonas húmidas. Mas não é suficiente. A humanidade deve melhorar as práticas numa escala global para que se possa conter a crise de escassez de água e os efeitos da mudança de clima. Tal assume importância crucial quando se prevê um aumento populacional de 70 milhões todos os anos durante os próximos 20 anos.

O recente estudo de ecossistemas avaliou os serviços de ecossistemas de diferentes tipos de zonas húmidas, como definido pela Convenção de RAMSAR, ilustrado na tabela seguinte:

**Tabela 9** – Estimativas dos valores dos serviços desempenhados por tipos de zonas húmidas.

	Valor total (\$US) por hectare por ano	Valor de fluxo global total (\$US) por ano
Estuários	22,382	4,100,000,000,000
Camas de algas	19,004	3,801,000,000,000
Recifes de Coral	6,075	375,000,000,000
Mangues	9,990	1,648,000,000,000
Pântanos	19,580	3,231,000,000,000
Lagos e Rios	8,498	1,700,000,000,000

Apesar de se reconhecer que esta é uma primeira aproximação a avaliar o valor dos serviços prestados por este tipo de ecossistemas, os autores também consideram que é uma estimativa mínima. O valor do dólar em funções de zonas húmidas é uma munição poderosa para convencer nos processos decisório e de “policy making” que são recursos valiosos e que se devem conservar.

#### 4.4 A Ria de Aveiro

##### 4.4.1 Características Físicas e Hidrodinâmicas

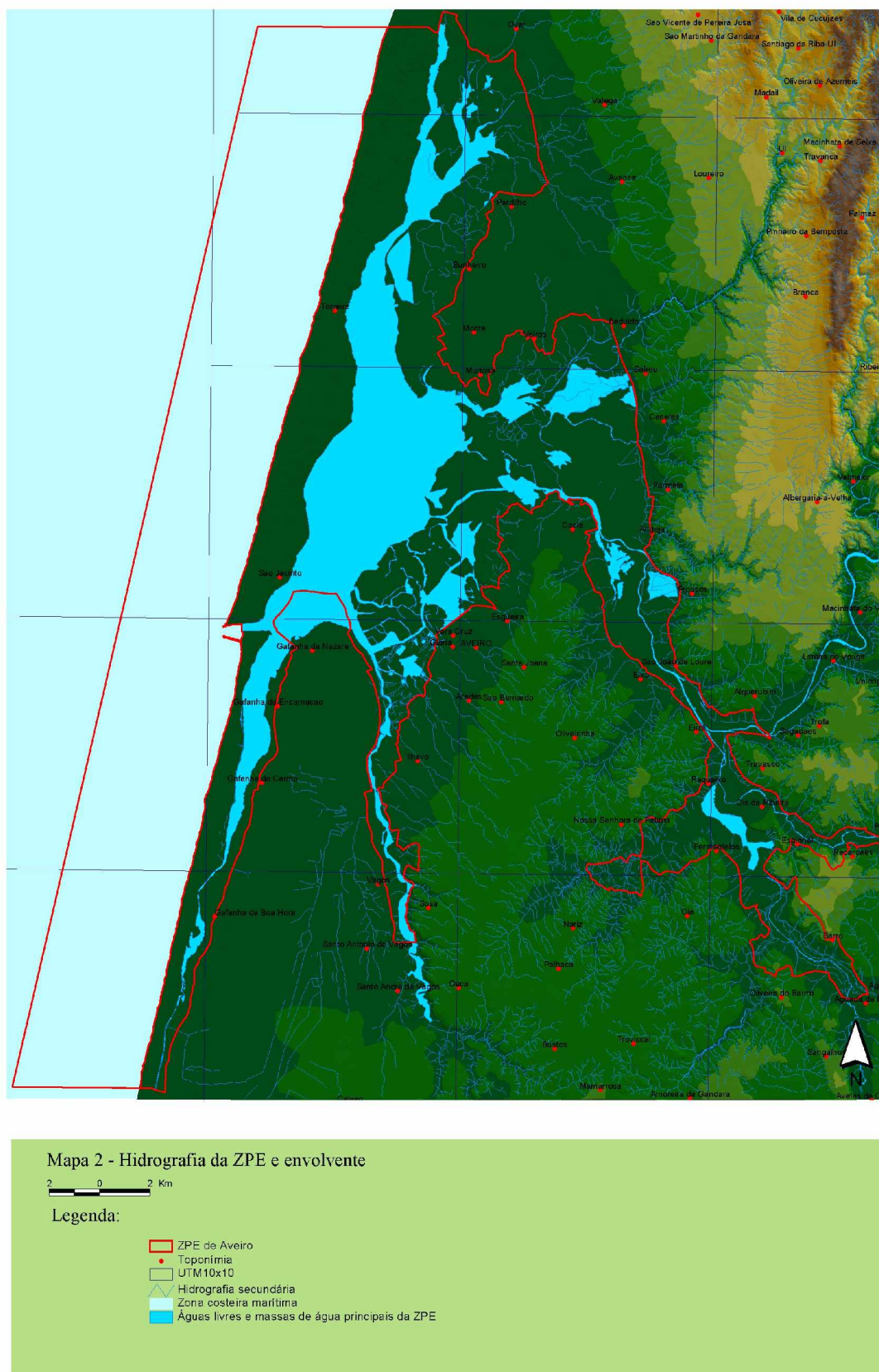
A Ria de Aveiro é uma laguna ligada ao Oceano Atlântico por uma barra artificial cortada no cordão de areia litoral e situada a 40° 39’N e 8° 44’W.

A laguna é um corpo de água baixo e ramificado, com 45 km de comprimento e 10 km de largura, que cobre uma área de cerca de 47 km<sup>2</sup> na maré cheia e 43 km<sup>2</sup> na maré baixa. Os volumes de água do mar que entram na laguna variam entre 25 e 90 milhões de m<sup>3</sup>, para amplitudes de maré na ordem de 1 a 3 metros, respectivamente (BARROSA, 1979, em BORREGO *et al*, 1994). As correntes de circulação das massas de água geram forças e arrastamento que provocam a movimentação dos sedimentos arenosos e lodosos que a formam, estabelecendo-se situações de equilíbrio dinâmico que condicionam a morfologia lagunar (VICENTE, 1985, em BORREGO *et al*, 1994).

A fisiografia da laguna é o resultado de processos naturais e obras levadas a cabo principalmente entre 1947 e 1978, bem como das mais recentes obras do programa de expansão do porto de Aveiro.



**Figura 1** – Mapa da localização da Zona de Protecção Especial de Aveiro.



**Figura 2** – Mapa da Hidrografia da ZPE e envolvente.



A entrada da barra foi protegida por 2 jetties e os fluxos marítimos do Norte e do Sul foram separados por uma estrutura artificial. A maior parte dos canais tem profundidades pequenas que podem variar entre 1 e 4 m nos canais de navegação. As áreas portuárias apresentam, após as obras de expansão do porto, profundidades da ordem dos 8 m, mantidas por dragagem. Num período de 35 anos (1952-53 a 1987-88), foi estimado um aprofundamento médio do fundo da Ria de 0,4 m, devendo salientar-se que este facto só poderá ser justificado pelo efeito das dragagens (Hidroprojecto, 1989, em BORREGO *et al*, 1994). Nas zonas mais espreiadas da Ria de Aveiro, onde não houve dragagens, regista-se, pelo contrário, uma tendência geral para o assoreamento.

Estas obras de expansão do porto foram responsáveis por algumas modificações significativas na circulação da água na laguna. O aumento da profundidade dos canais nas áreas do porto favorecem a progressão da cunha salina, diminuindo a disponibilidade de água doce para irrigação, causando a salinização dos solos e modificando, deste modo, os padrões de salinidade e condições de vida da laguna. Este problema tem levado ao estudo de construção de diques que evitem a intrusão salina nos campos agrícolas, sobretudo no Baixo Vouga Lagunar.

Simultaneamente, e como aspecto positivo, a Ria de Aveiro contribui para um natural controlo da eutrofização das águas lagunares.

Actualmente, o aprofundamento dos canais para navegação de navios de maior calado tem provocado o aumento da amplitude das marés devido à extracção de grandes massas de areia e lodo, permitindo assim a entrada na laguna de um maior volume de água do mar.

É ainda importante notar a tendência para o recuo contínuo da linha de costa, relacionado com o período transgressivo e acentuado pelas inúmeras acções antrópicas, entre Espinho e cabo Mondego, verificada no período de 1954 a 1990 (ÂNGELO, 1991, em BORREGO *et al*, 1994). Verifica-se que a sul da Torreira, principalmente junto do molhe Norte da Barra de Aveiro, ocorreu uma grande acumulação até cerca de 1984 e em 1990 foi observável um ligeiro recuo entre a praia de S. Jacinto e o molhe Norte da Barra. No troço entre a Praia da Barra até ao Sul da Praia da Vagueira, a tendência global é para um forte recuo.

A configuração topográfica da área é plana, marcada de Nordeste por uma escarpa que assinala a linha de costa anterior ao desenvolvimento dos processos sedimentares que deram origem à faixa lagunar. A zona costeira formada pela laguna, por depósitos de areias e de praia apresenta uma ligeira inclinação de Norte para Sul.

A Sudoeste, o rio Vouga desenvolve uma extensa planície aluvial com 3 a 5 m acima do nível do mar, que está sujeita a inundações.

O cordão litoral é marcado por uma sequência de cotas superiores a 10 m de altitude (10 a 16 m, sensivelmente), no sentido Nordeste/Sudoeste. Este cordão dunar separa as faixas de praias marinhas e lagunares.

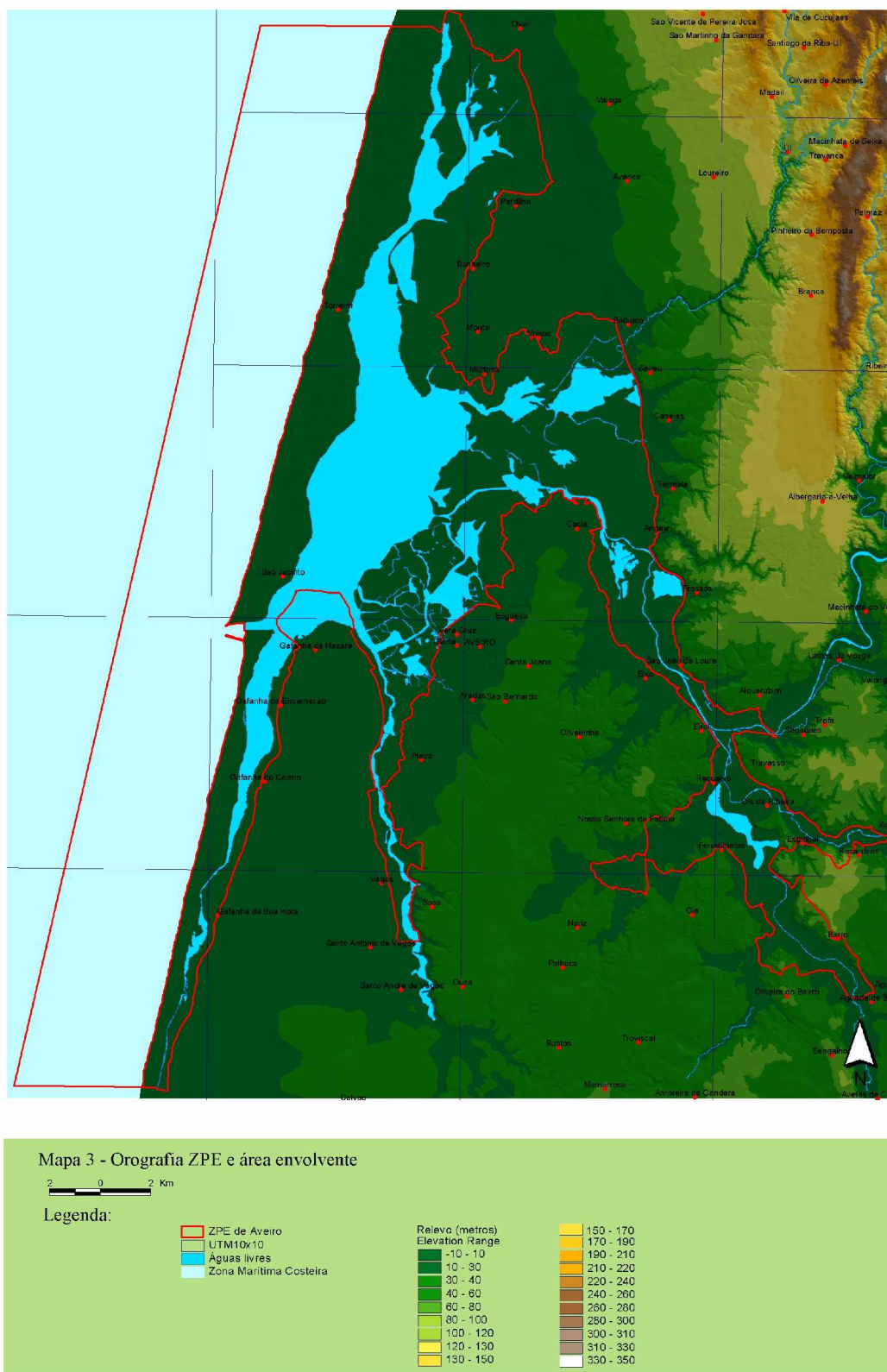


Figura 3 – Mapa da Orografia ZPE e área envolvente.

A topografia suavemente ondulada da zona de transição, com cotas inferiores a 100 m, é marcada, pontualmente, por uma vertente Norte-Sul. A instalação nesta zona das linhas de água que correm de Este para a laguna é responsável por uma sequência de perfis de vales encaixados, por vezes de mais de 50 m, alternando com secções de vales mais largos.

#### **4.4.2 Ecologia e Biodiversidade**

A Ria de Aveiro é uma importante e extensa zona húmida. Trata-se de um sistema lagunar complexo, constituído por uma rede principal de canais de maré permanentemente ligados e por uma zona terminal de esteiros com canais estreitos e de baixas profundidades. A ligação ao mar faz-se através de uma barra existente no cordão litoral.

Destaca-se a existência de extensas áreas de sapal, salinas, áreas significativas de caniço e importantes áreas de bocage, associadas a áreas agrícolas, onde se incluem as abrangidas pelo Aproveitamento Hidro-Agrícola do Vouga (INAG, 2004).

Os campos de plantas vasculares submersas, como *Zostera marina* e *Zostera noltii*, são especialmente importantes.

Na Ria de Aveiro, as macroalgas dominantes pertencem aos géneros *Ulva*, *Enteromorpha* e *Fucus*. Destacam-se ainda os representantes dos géneros *Chara* e as espécies que fazem parte integrante do moliço.

Conhecem-se cerca de 50 espécies e cerca de 129 *taxa* diferentes de macroinvertebrados bentónicos no estuário do Minho e na Ria de Aveiro.

Estão também assinaladas 57 espécies ictícas, sendo que 70% da abundância deste grupo é devida apenas a *Atherina boyeri*, *Atherina presbyter*, *Liza aurata*, *Liza ramada*, *Dicentrarchus labrax* e *Anguilla anguilla*.

Estas áreas apresentam-se como importantes locais de alimentação e reprodução para diversas espécies de aves, sendo que a área alberga regularmente mais de 20.000 aves aquáticas e um total de cerca de 173 espécies, com particular destaque para o elevado número de aves limícolas.

De notar que a ZPE suporta, regularmente, mais do que 1% da população biogeográfica de Alfiate (*Recurvirostra avosetta*), de Negrola (*Melanitta nigra*), de Borrelho-grande-de-coleira (*Charadrius hiaticula*) e de Borrelho-de-coleira-interrompida (*Charadrius alexandrinus*), e alberga ainda concentrações significativas de espécies de importância comunitária. Refere-se ainda a importância da Ria de Aveiro para várias espécies de passeriformes migradores (ICN, 2006).

**Tabela 10** – ESPÉCIES ALVO DE ORIENTAÇÕES DE GESTÃO – Aves do Anexo I da Directiva 79/409/CEE e Migradoras não incluídas no Anexo I. – Fonte: ICN, 2006

CÓDIGO	ESPÉCIE	ESPÉCIE ALVO / CRITÉRIO	ANEXO I
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	C6	Sim
A029	<i>Ardea purpurea</i>	B2, C6	Sim
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	B2, C6	Sim
A065	<i>Melanitta nigra</i>	A4i, B1i, C3	
A073	<i>Milvus migrans</i>	C6	Sim
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	C6	Sim
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	C6	Sim
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	C6	Sim
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	A4i, B1i, B2, C2, C6	Sim
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	A4i, B1i	
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	A4i, B1i, C6	Sim
A149	<i>Calidris alpina</i>	B3, C3	Sim (spp.schinzii)
A195	<i>Sterna albifrons</i>	C6	Sim
	Aves marinhas migradoras	A3	
	Passeriformes migradores de matos e bosques	A3, C6	
	Pass. migradores de caniçais e galerias ripícolas	A3, C6	

**Tabelas 11 e 12** – Outras Aves do Anexo I da Directiva 79/409/CEE e Migradoras não incluídas no Anexo I.

– Fonte: ICN, 2006

CÓDIGO	ESPÉCIE	ANEXO I
A001	<i>Gavia stellata</i>	Sim
A026	<i>Egretta Garzetta</i>	Sim
A028	<i>Ardea cinerea</i>	
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Sim
A035	<i>Phoenicopterus roseus</i>	Sim
A050	<i>Anas penelope</i>	
A051	<i>Anas strepera</i>	
A052	<i>Anas crecca</i>	
A054	<i>Anas acuta</i>	
A056	<i>Anas clypeata</i>	
A059	<i>Aythya ferina</i>	

A061	<i>Aythya fuligula</i>	
A099	<i>Falco subbuteo</i>	
A130	<i>Haematopus ostralegus</i>	
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Sim
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>	
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	
A143	<i>Calidris canutus</i>	
A144	<i>Calidris alba</i>	
A145	<i>Calidris minuta</i>	
A147	<i>Calidris ferruginea</i>	
A148	<i>Calidris maritima</i>	
A155	<i>Scolopax rusticola</i>	
A156	<i>Limosa limosa</i>	
A157	<i>Limosa lapponica</i>	Sim
A160	<i>Numenius arquata</i>	
A162	<i>Tringa totanus</i>	
A164	<i>Tringa nebularia</i>	
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sim
A200	<i>Alca torda</i>	
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Sim
A229	<i>Alcedo Atthis</i>	Sim
A246	<i>Lullula arborea</i>	Sim
A259	<i>Anthus spinoletta</i>	
A272	<i>Luscinia svecica</i>	Sim
A292	<i>Locustella luscinioides</i>	
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	
A302	<i>Sylvia undata</i>	Sim

Segue-se uma descrição dos biótopos presentes na Zona de Protecção Especial da Ria de Aveiro, segundo a classificação dos biótopos CORINE. Também se indicam as respectivas qualidades e fragilidades de cada um deles. No capítulo 7, são usados os biótopos pela denominação genérica, e não a toponímia específica de cada local.

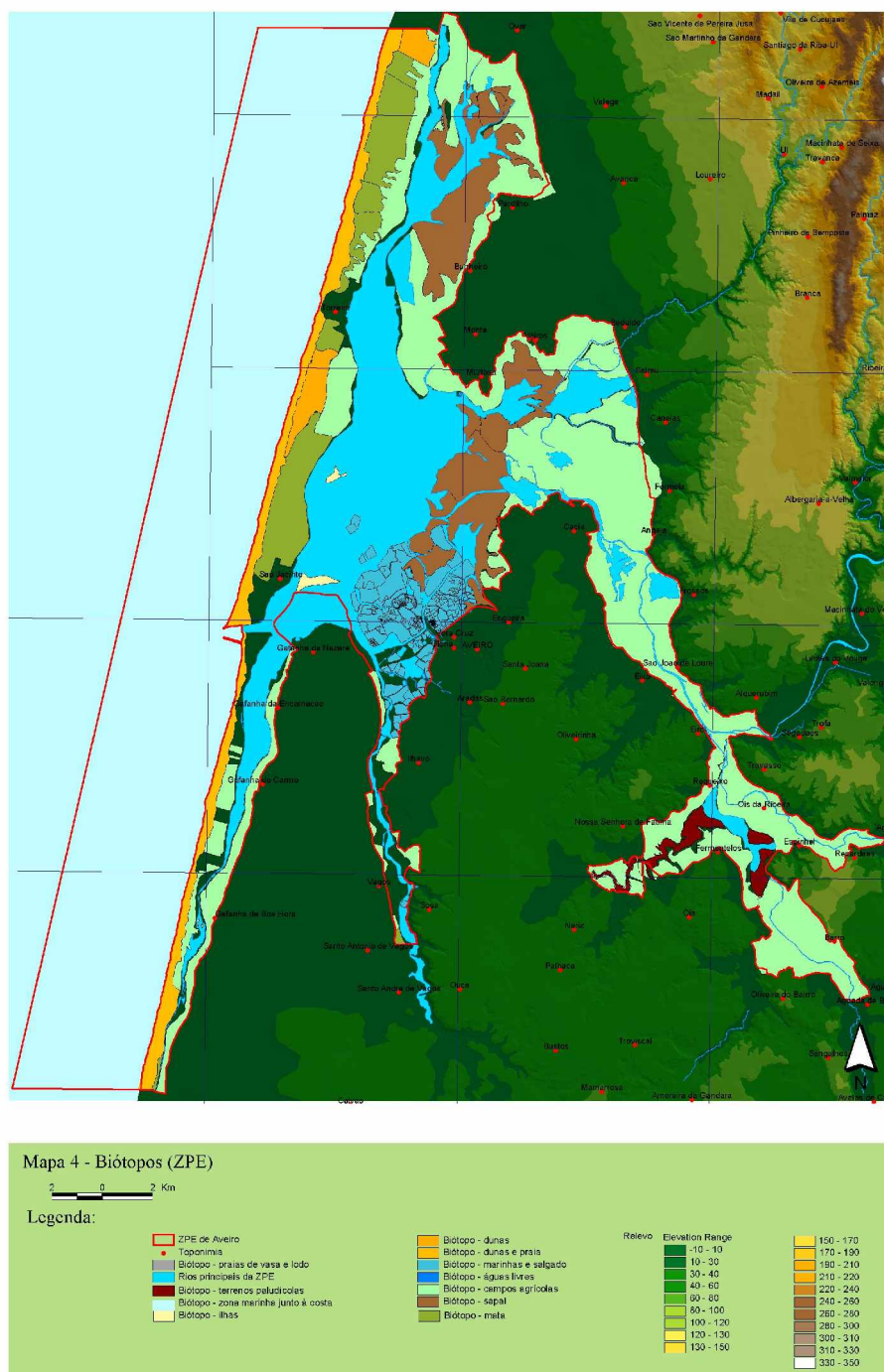


Figura 4 – Mapa dos Biótopos (ZPE).

Assim, com base no determinado pelos biótopos CORINE, os biótopos são os seguintes (BORREGO *et al*, 1994):

**- Ria de Aveiro (C12100019)**

**Características** – Laguna costeira de grandes dimensões compreendendo rios e estuários sujeitos a marés, bancos de areia e de vasa, sapais salgados, salinas, praias e dunas de areia, lagoas de água estagnada, salobra e doce, vegetação ribeirinha, matos ibero-atlânticos, pastagens seminaturais húmidas, pinhais e plantações de *Pinus pinaster* e áreas agrícolas com pastagens artificiais, culturas arvenses (arrozais) e plantações de choupos e outras espécies exóticas.

**Qualidades** – Zona húmida extraordinariamente importante (uma das três mais importantes zonas húmidas do país), em termos de aves aquáticas. Importantíssimo local de passagem e invernada de Limícolas, Anatídeos e também Larirleos e Sternídeos. Zona de elevada produtividade biológica, que possui formações vegetais de assinalável interesse, destacando-se as comunidades Pralofíticas dos sapais e as pamófitas do cordão arenoso litoral.

**Vulnerabilidades** – A poluição química (indústria pesada na periferia da Ria), os óleos de drenagem e polderização, bem como as infra-estruturas portuárias e o projectado dique Aveiro-Estarreja constituem as principais ameaças à integridade da área.

**- Aguieira/Tijosa (C12100020)**

**Características** – Sapal salgado com algumas lagoas salobras e pastagem sazonal.

**Qualidades** – Importante local de passagem e invernagem de Limícolas, Anatídeos e outras aves aquáticas (Sternidae e Laridae).

**Vulnerabilidades** – Existem planos para secar a área, de forma a aumentar a área agrícola.

**- Merijil/Marinha do Salgueiro (C12100021)**

**Características** – Sapal salgado com lagoas salobras e salgadas.

**Qualidades** – Importante local de passagem e invernagem de Limícolas, Anatídeos e Larídeos.

**Vulnerabilidades** – Existe um projecto de enxugo da área para aumentar a zona agrícola.

**- Largo do Laranjo (C12100022)**

**Características** – Lagoa salgada, sapal salgado e troço de rio sujeito a marés.

**Qualidades** – Importante local de passagem de aves migratórias aquáticas.

**Vulnerabilidades** – Projecto de polderização e construção de um dique.

**- Ilha da Pedra (C12100023)**

**Características** – Sapal salgado, lagoas salobras, lagoas doces e um mosaico harmonioso de pastagens com sebes de compartimentação e bases de choupos.

**Qualidade** – Importante local de criação e passagem de aves migratórias aquáticas e passeriformes.

**Vulnerabilidades** – Existe um projecto de enxugo para aumentar a área agrícola.

**- Ilha do Parrachil (C12100024)**

**Características** – Bancos de vasa e areia, sapal salgado, lagoas salobras, pastagens semi-naturais húmidas e culturas arvenses.

**Qualidade** – Importante local para passagem de aves migratórias aquáticas.

**Vulnerabilidades** – Existe um projecto de enxugo para aumentar a área agrícola.

**- Ilhas do Amoroso, dos Ovos e da Gaivota (C12100025)**

**Características** – Bancos de vasa e areia, sapal salgado, lagoas salobras, juncais e caniçais.

**Qualidades** – Importante local de passagem e criação para aves migratórias aquáticas. Interessante do ponto de vista florístico (comunidades halofíticas e sapal).

**Vulnerabilidades** – Existem planos de drenagem e enxugo parcial a fim de aumentar a área agrícola.

**- Esteiro Grande (C12100026)**

**Características** – Sapal salgado, lagoas salobras e doces, juncais e caniçais, plantações de choupos e sebes de compartimentação.

**Qualidades** – Importante local de passagem de aves migratórias e passeriformes e área de alimentação da águia pescadora e outras rapinas.

**Vulnerabilidades** – Existem planos de drenagem da área para o aumento da superfície agrícola.

**- Longa (C12100027)**

**Características** – Sapal salgado, lagoas salobras e doces, juncais e caniçais, plantações de choupos e sebes de compartimentação.

**Qualidades** – Importante local de passagem de aves migratórias e passeriformes.

**Vulnerabilidades** – Existem planos de drenagem e enxugo da área para aumento da superfície agrícola.

**- Ilha da Pereira (C12100028)**

**Características** – Sapal salgado, lagoas salobras, juncais e caniçais e bosquetes de choupos.

**Qualidades** – Importante local de criação e passagem de aves migratórias aquáticas passeriformes.

**Vulnerabilidades** – Existem planos de enxugo da área para o aumento da superfície agrícola.

**- Costa Nova (C12100029)**

**Características** – Praias e dunas de areia, matos ibro-atlânticos, lagunas com bancos de vasa e areia, sapal salgado, vegetação ribeirinha e áreas agrícolas com culturas arvenses de regadio.

**Qualidades** – Local de grande interesse botânico e geomorfológico, para além de constituir também um importante local de passagem e criação de aves migratórias aquáticas.

**Vulnerabilidades** – As pressões turísticas, no cordão dunar e agrícola, na margem e interior da laguna, constituem as principais ameaças à integridade da área.

**- Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto (C12100011)**

**Características** – Zona costeira composta por praia, dunas móveis e fixas, matos de camarinha, pinhal (*Pinus pinaster*) e lagoas de água doce com vegetação.

**Qualidades** – Importante cordão de areia litoral bem conservado, constituindo um habitat propício para a fixação de vegetação característica, e local de passagem e invernada para aves aquáticas migratórias. Era, em 1990, a segunda área numericamente mais importante a nível nacional para a invernagem de Anatídeos, logo a seguir ao estuário do Tejo.

**Vulnerabilidades** – Sendo a totalidade da área de propriedade estatal, as principais ameaças resultam da possibilidade de ocorrência de fogos acidentais, da invasão de acácias e outras espécies exóticas no cordão dunar e do excessivo uso da área por visitantes.



#### 4.4.3 Usos e Ocupação Humana, análise sócio-económica

Seguem-se quadros resumo da análise sócio-económica da ZPE:

**Tabela 13** – Concelhos envolvidos. – Fonte: ICN, 2006

CONCELHO	ÁREA (ha)	% DO CONCELHO CLASSIFICADO	% DA ZPE NO CONCELHO
Águeda	2115,476	6 %	4 %
Albergaria-a-Velha	1831,804	12 %	4 %
Aveiro	9574,323	49 %	19 %
Estarreja	2749,201	26 %	5 %
Ilhavo	2298,56	31 %	4 %
Mira	359,092	3 %	1 %
Murtosa	5839,115	81 %	11 %
Oliveira do Bairro	731,323	8 %	1 %
Ovar	3031,323	21 %	6 %
Vagos	1512,91	9 %	3 %

**Tabela 14** – Principais usos e ocupação do solo. – Fonte: ICN, 2006

Tipo de uso do solo	Área (ha)	Percentagem (%)
Áreas agro/ silvo/ pastoris	7,797	0,02
Áreas agrícolas arvenses	9173,633	17,85
Áreas agrícolas arbóreo-arbustivas	407,275	0,79
Matos e Pastagens naturais	425,702	0,83
Floresta	4976,524	9,69
Zonas húmidas	12989,971	25,28
Outros (áreas urbanas e industriais, áreas sem coberto vegetal)	2713,614	5,28
Mar	2713,614	5,28
Sem cartografia	20684,467	40,26

Fonte – COS 90

## CARACTERIZAÇÃO AGRO-FLORESTAL (INFORMAÇÃO FORNECIDA PELO MADRP NO ÂMBITO DA ELABORAÇÃO DO PLANO SECTORIAL) (ICN, 2006)

Área da ZPE: 51 379 ha (11% Agrícola e 14% Florestal)

Uso Agrícola - SAU: 5.758 ha:

**Tabela 15** – Principais usos e ocupação do solo (agricultura).

Culturas Principais (% da SAU)	OTE Principais (% da SAU)
Forragens/Prados Temp.: 116%;	OTE Pecuárias: 68%
Past. Permanentes: 13%	- Espec. Bovinos Leite: 47%(área); 61%(MBT)
Cereais: 27%	Arvenses e Policultura: 23%

- Nº explorações agrícolas: 1 831;
- SAU por exploração: 3 há;
- SAU irrigável: 74%;

Uso Florestal - 7 081 ha:

**Tabela 16** – Principais usos e ocupação do solo (uso florestal).

Tipo	% área do Sítio	Composição
Matos	7%	
Espécies	7%	5% Pinheiro Bravo; 1% Eucalipto; 1% Carvalhos

No contexto da Região Centro, e até do país, a Região da Ria é uma das áreas com maiores potencialidades para a agricultura, apresentando cerca de 40% do solo com capacidade de uso agrícola. Apesar das potencialidades evidenciadas ao nível da capacidade de uso, o desenvolvimento agrícola está condicionado por problemas de falta de enxugo, insuficiente defesa contra cheias, invasão das terras por águas salgadas e insuficiência de rega no período seco.

A prática da agricultura é normalmente desenvolvida em pequenas unidades familiares. A natureza subsidiária da agricultura é demonstrada pela elevada percentagem de famílias cujo rendimento proveniente da agricultura é inferior a 50% do seu rendimento global. Este facto está associado à complementaridade que se desenvolveu, nas áreas envolventes dos centros industriais e urbanos, entre a agricultura a tempo parcial e o emprego na indústria ou serviços, não sendo, no entanto, de desprezar o valor económico das produções assim obtidas em regime de pluriactividade.

O consumo próprio é, assim, a principal finalidade da produção agrícola. De facto, na área de estudo, a terra ocupada com produção agrícola para comercialização representa apenas cerca de metade do total da terra agrícola. O nível de mecanização é elevado para os padrões nacionais, tendo aumentado rapidamente nos últimos anos devido a políticas atractivas de crédito. No entanto, dada a natureza de policultura da produção e estrutura de minifúndio, não parece credível que a

níveis elevados de mecanização correspondam níveis elevados de produção, uma vez que a tecnologia disponível não está totalmente adaptada às necessidades específicas de uma agricultura de pequena escala.

O produto agrícola representa apenas 11% do produto total da região. Este baixo índice de produtividade também está relacionado com factores estruturais, como a idade avançada e o baixo nível de instrução dos produtores.

As produções mais importantes são o leite, carne, vinho, batatas, milho e vegetais verdes. As produções ligadas à criação de animais têm uma importância generalizada na região da Ria de Aveiro, sendo os vegetais verdes dominantes nas terras agrícolas de Aveiro e Ílhavo. O produto florestal também é muito importante, em particular a madeira de eucalipto, representando 10% da produção nacional.

#### **4.4.4 Actividades económicas tradicionais: salicultura e apanha do moliço**

Estas actividades têm actualmente um valor relativamente reduzido no contexto económico local, muito embora a sua importância seja relevante como factor de preservação da qualidade do ambiente e da identidade cultural.

A extracção de sal pratica-se na região desde há muito. Assiste-se, contudo, a uma degradação acelerada do salgado. Com efeito, em 1988, a produção de sal não ocupava mais que 38% da área total de marinhas, tendo decaído ainda mais no passado recente.

**Tabela 17** – Evolução do uso das salinas (número de salinas). – Fonte: CMA, 1992, em BORREGO *et al*, 1994

	1984	1989
Produção de sal	102	48
Piscicultura tradicional	50	73
Salinas abandonadas	108	82
Com permissão para piscicultura	-	11
Outros	-	45

Como principais causas de decadência podem ser apontadas as seguintes (CMA, 1992, em BORREGO *et al*, 1994):

- Aumento da amplitude das marés e salinidade da água, efeitos estes causados pelas obras da barra: como consequência, assiste-se à ruptura dos muros de protecção, cuja reparação é bastante dispendiosa (raramente se executando, por isso, no presente).

- Dureza do trabalho que contribuiu para a fuga do marnotos para outras actividades.
- Surto industrial na região, verificando-se a deslocação de mão-de-obra para a actividade industrial.
- Novas técnicas que dispensam o sal, nomeadamente com substituição deste pelo o frio na conservação dos alimentos.
- Irregularidade da produção.
- Quebra dos antigos laços proprietário/marnoto, pela qual alguns marnotos começaram a pedir a fixação prévia da sua remuneração, independentemente do resultado da safra, o que por vezes não é compatível com a irregularidade da produção.
- Produção de sal gema de algumas indústrias da região.
- Perda de competitividade.
- Concorrência interna dos próprios produtores, que, na pressa de verem o seu sal vendido praticam, muitas vezes, preços inferiores ao da produção.
- Manutenção dos métodos tradicionais.

O sector das pescas tem uma importância fundamental nesta área, uma vez que a pesca descarregada no porto de Aveiro representa cerca de 10% da descarregada no Continente.

A região de Aveiro suporta cerca de 10% da força de trabalho do país dedicada à pesca. Muitos dos pescadores vivem nos municípios envolventes da laguna. Porém, em termos tanto absolutos como relativos, esta população activa tem vindo a diminuir, representando actualmente não mais do que 1% do total da sua população activa.

As actividades de pesca são realizadas em três ambientes aquáticos diferentes: a laguna, a zona costeira e o alto mar. Em 1990, o peixe capturado na Ria, com a utilização de métodos tradicionais, adquiria uma grande importância na economia da população ribeirinha, representando quase 10% do valor do pescado descarregado no porto de Aveiro (BORREGO *et al*, 1994).

Por sua vez, a análise das receitas arrecadadas directamente pela antiga Junta Autónoma do Porto de Aveiro (JAPA) da exploração portuária no triénio 88/89/90 mostra um declínio em relação às receitas provenientes da pesca costeira. Todavia, em relação à pesca de alto-mar (bacalhueiro), a tendência é para uma evolução favorável, num sector globalmente considerado em crise.

A apanha de bivalves na costa adquire, igualmente, importância económica nesta sub-região. Neste ambiente, a amêijoia branca é a única espécie capturada, estimando-se, para os últimos anos uma produção de 10000 ton, sendo na sua maioria exportada para Espanha (SOBRAL, 1989, em BORREGO *et al*, 1994). Da região de Aveiro estão actualmente a operar cerca de 13 barcos, cada um com uma média de 7 tripulantes.

Na laguna, a apanha de bivalves é igualmente muito importante, sendo a estimativa de capturas muito imprecisa uma vez que muitas destas não passam pelo controlo das lotas. Existem ainda numerosas capturas para consumo próprio ou venda directa num local.

Nos últimos anos, a apanha de berbigão, de amêijoia-macha e de amêijoia-rainha (espécies mais representativas) rondou as 1500 ton/ano, sendo na sua quase totalidade destinada à exportação, designadamente para Espanha (BASTO *et al*, 1989, MARQUES *et al*, 1993, em BORREGO *et al*, 1994). As restantes espécies são apanhadas para consumo local, em pequena escala, ou apenas cultivadas em viveiros. Destes, aponta-se uma produção de cerca de 5 ton de amêijoia rainha (espécie utilizada em ensaios piloto) para o ano de 1993 (SOBRAL, 1989, em BORREGO *et al*, 1994).

Quanto aos crustáceos, apenas o caranguejo constitui um recurso importante para as populações ribeirinhas, existindo apenas informação relativa à exportação, de resto o principal destino das capturas. Assim, durante a década de 80, foram exportadas em média 800 ton/ano (SOBRAL, 1985, GOMES, 1990, em BORREGO *et al*, 1994). De referir ainda que, em 1984, ano relativamente fraco em exportações (cerca de 600 ton), o valor da exportação rondou os 25 mil contos, distribuídos por cerca de 50 famílias da Murtosa (SOBRAL, 1985, em BORREGO *et al*, 1994).

Todo o ecossistema lagunar apresenta um forte potencial no domínio da piscicultura, traduzido na possibilidade de se alcançar um rendimento médio na ordem das 4000 ton/ano (CCRC, 1989, em BORREGO *et al*, 1994). A piscicultura extensiva é uma prática muito comum na Ria de Aveiro pela transformação das marinhas de sal em marinhas de peixe. As produções dominantes são a enguia, robalo, solha, dourada, linguado, tainha, garrento, negrão e ilhalvo, levadas a efeito em unidades policultura.

Nos últimos anos, têm surgido novas instalações de culturas marinhas, de carácter empresarial e vulgarmente designadas por unidades de piscicultura, e de cultura de bivalves, cujo número tem vindo a aumentar. Estas localizam-se nas marinhas de sal abandonadas, nas áreas marginais da laguna e, para os bivalves, em talhões no leito da Ria.

Contudo, salvo em casos pontuais e localizados, o impacto destas actividades na qualidade da água da laguna é reduzido em virtude de dois factores. Por um lado, ser proibida a produção do tipo intensivo no interior da laguna. Por outro, de que mesmo em regime semi-intensivo se trabalha com densidades de peixe extremamente baixas, quando comparadas com as verificadas em locais de características semelhantes em Espanha e França. Por outro lado, para o impacto relativamente reduzido desta actividade contribui também o facto dos estabelecimentos piscícolas serem ainda em número reduzido e se encontrarem dispersos pela Ria.

#### 4.5 Síntese e Diagnóstico: Problemas, Causas e Relevância

Faz-se seguidamente um resumo dos problemas que afectam a Ria de Aveiro.

**Tabela 18** – Síntese de muitos dos problemas que afectam a Ria de Aveiro. – Fonte: AMRIA, 2003

<b>Artificialização da Bacia e Ciclo Hidrológico</b>	Constata-se também que as cheias têm, para além de outras, uma função geral de descontaminação dos sistemas, nomeadamente no que se refere a metais pesados e que a regularização de caudais encoraja o parasitismo e a predação de origem marinha. Na bacia drenante da Ria de Aveiro as estruturas hidráulicas existentes não parecem interferir com o transporte sólido. Por maior razão não deverão interferir significativamente com o caudal líquido. As recentes cheias de 2000 sugerem no entanto ou uma alteração do comportamento do escoamento na bacia ou a manifestação precoce de alterações climáticas de origem global.
<b>Alterações Sedimentares e Morfológicas. Dragagens</b>	Na Ria de Aveiro para além do aprofundamento médio de 0.4 m em grande parte explicado pelas dragagens efectuadas, as obras realizadas na década de 50 na construção do Molhe Sul e prolongamento do Molhe Norte, terão originado uma erosão generalizada que se cifra em $6,5 \times 10^6 \text{ m}^3$ entre 1952 e 1960; $4,9 \times 10^6 \text{ m}^3$ entre 1961 e 1970 e $2,3 \times 10^6 \text{ m}^3$ entre 1971 e 1977.
<b>Eutrofização e Blooms de Algas Tóxicas</b>	Os braços mais remotos da Ria de Aveiro, na confluência com os seus tributários, apresentam sinais de avançada eutrofização. Admite-se no entanto que essa eutrofização pode ser devida também à progressiva acumulação natural de nutrientes pelo sistema lagunar.
<b>Afectação e Perda de Recursos Naturais</b>	A intensa pressão piscatória que se exerce na Ria de Aveiro sobre as espécies mais apreciadas em termos gastronómicos constitui também um factor adicional de afectação dos recursos haliêuticos. A abundância do caranguejo-verde tem vindo a diminuir nos últimos anos, carecendo a actividade de regulamentação mais eficaz. Os constrangimentos provocados pela poluição acabam por ter efeitos a nível do rendimento piscatório e aquícola da região, até por afectarem a cadeia alimentar.
<b>Pressões Marginais</b>	A área global dos sapais da Ria de Aveiro tem sofrido reduções significativas, em resultado de aterros para fins agrícolas, construção de acessos e edificação de infraestruturas portuárias, nomeadamente na margem poente do canal de Ovar, na zona da Murtosa, em ambas as margens dos canais de Mira e de Ílhavo e no canal de navegação. Algumas das grandes manchas de caniço existentes na Ria de Aveiro, tal como os sapais, estão também ameaçadas por projectos de conversão agrícola e de construção de infra-estruturas. O aumento da pressão turística e o crescimento dos núcleos populacionais existentes e a construção de novas redes viárias ocupando áreas da Ria (Dique Aveiro - Murtosa) são também significativos, neste contexto.
<b>Afectação de Valores Conservacionistas e Recreativos</b>	Nas últimas décadas a área global dos sapais da Ria de Aveiro tem sofrido reduções significativas, nomeadamente na margem poente do canal de Ovar, na zona da Murtosa, em ambas as margens dos canais de Mira e de Ílhavo e no canal de navegação. Na margem nascente do canal de Ovar verifica-se ainda uma progressiva degradação do sapal por causas indirectas, degradação que se manifesta através de descontinuidades na comunidade de junco, que, para além disso, apresenta um crescimento atrofiado e sintomas de apodrecimento. Estes factos não podem deixar de afectar a capacidade do sapal funcionar como habitat para a avifauna migradora e residente.

<b>Alterações Induzidas no Comportamento Hidrodinâmico</b>	Há que referir também o aumento do hidrodinamismo em consequência das obras do Porto de Aveiro, com aumento da amplitude e correntes de maré, erosão e alteração do padrão e frequência de inundação das zonas intertidais e suas consequências.
<b>Quebra da Produção de Moliço</b>	Na faixa agrícola litoral de Aveiro, as necessidades de adubação foram sempre satisfeitas pela utilização do moliço e do junco. A colheita de moliço cifrava-se ainda em 200 mil toneladas, em 1961. Caiu no entanto em meados da década de 80 abruptamente para as 10 mil toneladas anuais, situação que se mantém. A sua distribuição parece estar actualmente muito condicionada pelo hidrodinamismo decorrente das obras portuárias, encontrando-se limitado a alguns locais, ao contrário do início do século, em que cobria abundantemente os fundos de toda a laguna.
<b>Intrusão Salina</b>	A intrusão salina no freático de Estarreja será uma das principais ameaças à prática agrícola nos terrenos marginais à Ria de Aveiro. O deficiente estado de conservação das motas que defendiam os campos, a sua permeabilidade e a reduzida cota de coroamento não permitem, também, assegurar, uma protecção eficaz contra a invasão das águas salgadas, designadamente durante a preia-mar de marés vivas.

De uma forma mais detalhada aprofunda-se o diagnóstico. Assim, descrever-se-á em complemento ao que foi escrito anteriormente, qual o estado deste ecossistema.

**Tabela 19**– Síntese do diagnóstico do meio natural da Ria. – Fonte: AMRIA, 2003

<b>Pontos fortes</b>
Sistemas dunares – encontram-se bem conservados na área da RND SJ devido ao regime de protecção de que são objecto
<b>Pontos fracos</b>
Sistemas dunares – o cordão dunar da Ria de Aveiro encontra-se profundamente alterado em quase toda a sua extensão, com excepção da zona abrangida pela RND SJ; em áreas significativas verifica-se ocupação urbana ou agrícola; na maior parte da área abrangida por este habitat a acção abrasiva do mar erodiu uma parte da duna primária, o que originou arribas de erosão; a comunidade característica da duna primária encontra-se muito depauperada, como resultado da intervenção humana, o que se traduz por uma diversidade e cobertura reduzidas, e com grandes extensões ocupadas por espécies exóticas invasoras como a Acácia ( <i>Acacia longifolia</i> ) e o chorão ( <i>Carpobrotus edulis</i> ).
Sapais – têm sofrido algumas reduções, em resultado da realização de aterros e obras de drenagem para expansão de terrenos agrícolas e para construção de acessos às margens da laguna, nomeadamente no Canal de Ovar e em ambas as margens do Canal de Mira e no Canal de Navegação; a vegetação encontra-se degradada, nomeadamente ao nível das comunidades de junco que apresentam, em algumas zonas, manchas descontínuas e muito esparsas, tendo o junco um crescimento atrofiado e sintomas de apodrecimento. Em algumas zonas este processo conduziu ao desaparecimento do coberto vegetal.
Bancos intertidais e salinas – desde há alguns anos, tem-se vindo a assistir a uma crescente degradação das salinas; pelo abandono da exploração de sal; destruição de muros das salinas em resultado do aumento da velocidade das correntes nos canais de navegação; diminuição da área de salinas devido à sua reconversão em tanques de piscicultura.
Leito dos canais – o crescimento excessivo do moliço é prejudicial à navegação e contribui para o processo de assoreamento dos canais.
Lagoas de água doce – existe um crescimento excessivo de moliço; nelas ocorre uma proliferação de microalgas resistentes à poluição; encontram-se em adiantado estado de eutrofização.
<b>Tendências</b>
Sistemas dunares – aumento do estado de degradação e até mesmo a sua completa destruição, caso não sejam controlados os processos que lhe estão subjacentes, essencialmente, a ocupação urbana e ou agrícola e a erosão pelo mar.
Sapal – redução da área de sapal quer pela acção indirecta das obras portuárias, quer pelas intenções de enxugo para aumento da área agrícola.
Salinas – o abandono total da extracção de sal e os efeitos das correntes nos muros de protecção poderá levar à degradação total das salinas; ou ao seu desaparecimento caso sejam reconvertidas para piscicultura.
Zonas de moliço – tendência para a expansão visto que actualmente não se procede à sua apanha para utilização como adubo agrícola.
Lagoas de água doce – tendência rápida para eutrofização; redução da diversidade de espécies faunísticas; proliferação de espécies oportunistas, resistentes à poluição.

**Tabela 20** – Síntese do diagnóstico da qualidade da água da Ria. – Fonte: AMRIA, 2003

<b>Pontos fortes</b>
A existência de uma elevada taxa de cobertura da zona com sistemas de drenagem e tratamento das águas residuais; alguma capacidade de autodepuração em alguns locais da Ria; controlo das fontes de emissão de nitratos de origem agrícola na zona vulnerável n.º 2 (zona do aquífero quaternário de Aveiro – Aveiro, Oliveirinha, S. Bernardo, Mamodeiro, Vilar, etc.).
<b>Pontos fracos</b>
Existência de fossas sépticas nas freguesias rurais com povoamento disperso e não cobertas pelos sistemas de drenagem e tratamento das águas residuais; saneamento a céu aberto e rede ligadas directamente à Ria; resíduos da limpeza das fossas despejados nas redes de águas pluviais, que podem provocar contaminação de lençóis freáticos (Pateira de Fermentelos, rios Águeda e Vouga); lançamento directo, nas rede pluviais e nos próprios cursos de águas, de efluentes líquidos poluídos, por exemplo, nas oficinas de lavagem de automóveis; contaminação das águas subterrâneas com nitratos de origem agrícola.
<b>Tendências</b>
A Ria de Aveiro está a ser objecto de um projecto global de despoluição, denominado Solução Integrada de Colecta, Tratamento e Destino Final dos Efluentes Líquidos, a cargo da AMRIA, que tem por principal objectivo tratar as águas residuais de origem urbana e industrial. Como tal, prevê-se a melhoria da qualidade da água na Ria de Aveiro e dos seus afluentes quando a taxa de cobertura tiver atingido valores superiores aos actuais; aumento da vigilância na qualidade das águas subterrâneas e das áreas sujeitas a Programas de Acção para controlo das fontes de emissão de nitratos de origem agrícola.

**Tabela 21** – Síntese do diagnóstico da qualidade do ar da Ria. – Fonte: AMRIA, 2003

<b>Pontos fortes</b>
A região possui características bastante favoráveis relativamente à dispersão de poluentes, quer devido a uma forte dinâmica atmosférica, quer devido à importação de massas de ar relativamente limpas do Atlântico; estudos já realizados apontam para uma qualidade do ar na região de Aveiro bastante aceitável à excepção das áreas identificadas no quadro seguinte.
<b>Pontos fracos</b>
São identificadas como áreas de maior concentração de poluentes, as zonas do complexo industrial de Estarreja e das fábricas de papel em Cacia e no Caima, embora as medições nelas efectuadas demonstrem não se ultrapassarem os limites fixados por lei e que a sua influência se faz sentir num pequeno raio centrado nas fontes de emissão; para além destas fontes de emissão pontuais de origem industrial salienta-se a crescente importância da poluição difusa das fontes móveis, nomeadamente o tráfego automóvel; não existe uma rede de monitorização suficientemente abrangente que permita a adequada caracterização e monitorização do estado da qualidade do ar na ria e área de influência.
<b>Tendências</b>
Verifica-se que a área de estudo está sujeita a uma crescente poluição atmosférica por um progressivo aumento da actividade industrial e do tráfego automóvel, como consequentes aumentos dos níveis de emissão de gases e partículas para a atmosfera. Tendências do Ruído: a tendência é o aumento dos níveis sonoros como consequência do crescimento da actividade industrial e dos volumes de tráfego automóvel. No entanto de uma forma geral fora destes pólos fontes de ruído a área é pouco ruidosa. Ainda que haja falta de estudos qualitativos.

**Tabela 22** – Síntese do diagnóstico das infraestruturas de saneamento e abastecimento de água. –

Fonte: AMRIA, 2003

<b>Pontos fortes</b>
Na maioria dos 10 Concelhos, a taxa de atendimento em redes de abastecimento de água é de cerca de 95 a 100%;
<b>Pontos fracos</b>
Qualidade da água na rede de distribuição devido à presença de nitratos, nos concelhos de Oliveira do Bairro e Vagos; no concelho de Vagos apenas 40% da água consumida é facturada, devido a perdas na rede e a ligações indevidas, com consequências nas redes obtidas; perdas de abastecimento de água que rondam os 133l/(km.hora), no concelho de Albergaria e os 35% do volume no concelho de Ovar; subdimensionamento de algumas redes de abastecimento de água no concelho de Ovar, etc.
<b>Tendências</b>
Melhorias com a implementação da SIMRIA

**Tabela 23** – Síntese do diagnóstico dos resíduos sólidos. – Fonte: AMRIA, 2003

<b>Pontos fortes</b>
Os concelhos dispõem de um serviço de recolha e disposição final de resíduos que abrange todas as freguesias, cobrindo cerca de 98 a 100% da população de cada Município; os resíduos indiferenciados têm como destino final aterros sanitários; os 10 concelhos efectuam recolha selectiva de papel, embalagens e vidro; o sistema de gestão de resíduos sólidos urbanos (ERSUC) é aderente do Sistema Ponto Verde.
<b>Pontos fracos</b>
A quantidade de resíduos que sofrem recolha selectiva é ainda bastante baixa; a recolha selectiva é realizada apenas para 3 fileiras (vidro, papel, e embalagens).
<b>Tendências</b>
Ao nível das metas quantificadas, o PERSU (PLANO ESTRATEGICO DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS, DO M. AMBIENTE) aponta para a redução da produção de R.S.U., para o reforço da recolha selectiva e da reciclagem multimaterial e para o reforço de valorização orgânica, dentro dos próximos anos. Deste modo, a tendência será no sentido de melhorar a gestão dos RSU's.



#### 4.5.1 Modelo estratégico (UNIR@RIA)

Por fim, o modelo proposto pela AMRIA desenvolve-se em três eixos fundamentais e treze objectivos estratégicos, descrevendo as acções mais apropriadas para os atingir e é tido em conta como um instrumento de apoio à gestão da Ria de Aveiro. Pretendeu-se com a definição deste modelo, organizar prioridades e enquadrar acções previstas para o território intermunicipal numa visão de conjunto. O texto e tabelas que se seguem são um resumo da proposta da AMRIA.

As excepcionais condições ambientais e paisagísticas da região envolvente da Ria de Aveiro oferecem a oportunidade de transformar a base de desenvolvimento económico regional, apontando para o reforço dos sectores directa ou indirectamente ligados ao turismo e ao lazer. Esta é a aposta óbvia para uma região cujas actuais dinâmicas de transformação, inclusivamente, apontam já para esta mudança, ainda que nem sempre de uma forma concertada, ou mesmo planeada.

Esta alteração da base económica só será viável se for acompanhada por uma crescente consciencialização dos valores ambientais. Com efeito, se são as próprias condições ambientais e paisagísticas o motor da transição económica, destruí-las ou prejudicá-las com a realização de projectos *não sustentáveis* significa comprometer a própria razão de ser da mudança.

A noção de *sustentabilidade* assume assim, no âmbito do presente Plano, uma particular relevância. O conceito de “desenvolvimento sustentável” – que se baseia na definição de acções que englobam as perspectivas do crescimento socio-económico dentro de determinados limites impostos pelo meio ambiente – constitui a orientação central do modelo estratégico que se propõe seguir.

No entanto, a compatibilização entre o desenvolvimento socio-económico e o equilíbrio dos sistemas naturais é um objectivo difícil de atingir. Tanto mais que esta orientação só muito recentemente integra as políticas de planeamento do território, tradicionalmente divorciadas das políticas ambientais.

As políticas ambientais em Portugal orientaram-se, num primeiro momento, para a defesa dos recursos naturais através da definição de áreas com estatutos especiais de protecção. São medidas – adoptadas no período da primeira geração dos P.D.M. – estritamente dirigidas ao “objecto” a proteger, não tendo em conta os agentes cuja actividade gera impactos no meio natural.

Consequentemente, originam entraves, dado o seu carácter restritivo, aos processos de desenvolvimento local.

O segundo conjunto de medidas de política ambiental identifica-se com o controle da poluição e é dirigido aos agentes responsáveis pelas actividades económicas. Constitui na prática uma intervenção mais modesta, mas que tem como objectivo a redução dos efeitos externos e negativos das actividades produtivas. São medidas essencialmente ‘curativas’, também elas desligadas dos processos de desenvolvimento económico e social.

Apenas a terceira geração de políticas ambientais tem vindo a ser orientada para o *desenvolvimento sustentável*, promovendo a integração de medidas ambientais no planeamento territorial.

Por outro lado, exige-se que as iniciativas e investimentos públicos e privados sejam cada vez mais conscientes e respeitadores dos valores ambientais e da paisagem. Os interesses locais (municipais) – traduzidos em acções e projectos concretos – devem definir-se dentro do quadro mais abrangente dos interesses colectivos/sociais de protecção do ambiente.

Por outro lado, é necessário que as restrições ambientais passem a ser implementadas mais dinamicamente neste processo, ou seja, que as entidades com jurisdição sobre matérias ambientais desenvolvam e apliquem modelos de gestão mais ‘reguladores’ que ‘restritivos’ ou ‘curativos’.

Este último requisito exige uma visão abrangente de todos os interesses em jogo. Os agentes (públicos e privados) com interesses ou legitimidades sobre a Ria são numerosos e prosseguem objectivos individuais, muitas das vezes contraditórios. As políticas e os investimentos destes agentes são maioritariamente sectoriais ou prosseguem objectivos exclusivamente locais. O entendimento global, trans-disciplinar e dinâmico do espaço da Ria é essencial para garantir uma gestão integrada e eficaz do território.

Importa ainda referir que o objectivo da sustentabilidade não pode ser atingido sem um esforço no sentido da ‘educação’ ambiental. O que quer dizer que a evolução das políticas ambientais deve ser acompanhada de uma evolução nas mentalidades de todos os agentes de transformação. A acção reguladora das instituições que lidam directamente com os aspectos ambientais deve pois integrar uma componente de ‘formação’ e ‘informação’, com vista ao eficaz aproveitamento das potencialidades endógenas da região, no respeito pela salvaguarda dos valores naturais e tradicionais.

Considera-se assim que a adopção de um modelo de desenvolvimento “eco-economicamente” equilibrado, que vise a reabilitação de estruturas tradicionais sub-aproveitadas ou em desuso e a sua abertura a novas formas de aproveitamento, é um importante contributo para o reforço da coesão social, para a fixação da população e para o bem-estar físico e económico das comunidades humanas da região.

## OBJECTIVO GLOBAL

### QUALIFICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA RIA DE AVEIRO E TERRITÓRIO ENVOLVENTE

É fundamental definir para a região uma estratégia de desenvolvimento que assente no aproveitamento das suas vantagens competitivas no panorama nacional. A valorização e o aproveitamento dos recursos ambientais e paisagísticos deverá contribuir, de uma forma evidente, para a fixação da população e para a melhoria da sua qualidade e nível de vida.

Trata-se de um espaço social e económico com necessidades específicas, para o qual deverão ser encontradas formas equilibradas de desenvolvimento. Por outro lado, dado que se trata de uma zona de grande sensibilidade, determinados tipos de usos deverão ser restringidos.

O quadro geral de tendências, debilidades e potencialidades nos vários sectores do plano, sugere a definição de três grandes eixos estratégicos que compatibilizam as diversas perspectivas sobre a área de intervenção e sintetizam as principais linhas de actuação.

- (1) o entendimento da **Ria enquanto espaço natural** privilegiado;
- (2) o entendimento da **Ria enquanto espaço socio-económico** dinâmico;
- (3) o entendimento da **Ria enquanto espaço integral** coeso.

Cada um destes eixos estratégicos é detalhado e operacionalizado através de um conjunto de objectivos específicos, para os quais se recomendam determinadas acções. Segue uma descrição detalhada de cada objectivo e dos principais meios para o atingir.

## EIXO ESTRATÉGICO 1

### A RIA ENQUANTO ESPAÇO NATURAL – UM AMBIENTE E UMA PAISAGEM A PRESERVAR

Este eixo estratégico pressupõe o entendimento da Ria como um vasto espaço natural, determinado por características ambientais e paisagísticas de elevado valor e únicas no país, que importa por um lado preservar e requalificar e, por outro, utilizar em benefício das populações, num óptica de desenvolvimento sustentável.

A preservação e requalificação deste espaço passa simultaneamente pelo desenvolvimento de um conjunto de acções específicas de defesa e melhoria dos ecossistemas e da paisagem e pelo controle das actividades económicas (indústria, agricultura, transportes e serviços) susceptíveis de apresentar impactos ambientais negativos.

A agricultura constitui uma actividade dominante, que inclusivamente define a paisagem e o ambiente “natural” de uma parte significativa da envolvente da Ria.

A urbanização constitui igualmente um aspecto essencial da paisagem e do ambiente envolvente da Ria. O ordenamento da ocupação urbana deve ser acompanhado de acções de qualificação da imagem actual dos núcleos já consolidados.

Finalmente, a utilização do espaço Ria para actividades lúdicas, de lazer e desportivas deve privilegiar, por um lado a promoção de actividades compatíveis com a conservação da natureza, e por outro lado a promoção de uma cultura de respeito pela natureza através da educação ambiental.

## OBJECTIVO ESTRATÉGICO 1.1

### PROTECÇÃO DO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS

Este objectivo pressupõe a protecção dos habitats mais importantes e característicos da área de intervenção, como as dunas, os sapais, as salinas, os leitos dos canais e lagoas de água doce e das comunidades faunísticas do meio hídrico, permitindo uma actuação em áreas actualmente ainda não cobertas por estatutos de protecção (caso da área da Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto).

#### Acções prioritárias directas:

- desassoreamento racional de canais e esteiros por forma a evitar o seu desaparecimento (caso dos troços dos canais de Mira e de Ílhavo, a sul);
- campanhas de apanha e tratamento contra a proliferação de plantas infestantes, em especial nas lagoas de água doce;
- intervenção nos canais de Ovar, Mira e Ílhavo com vista à recuperação dos sapais;
- recuperação da vegetação ripícola nas zonas em que a mesma apresenta sintomas de degradação;
- consolidação e defesa dos sistemas dunares em recessão.

#### Acções prioritárias indirectas:

- evitar / impedir a edificação e a abertura de estradas nas zonas dunares;
- corrigir o traçado dos actuais acessos ao litoral e construir os novos por forma a serem sempre perpendiculares à costa;
- assegurar que os atravessamentos das dunas sejam feitos por passadeiras de madeira sobreelevadas e aproveitando as passagens naturais;
- delimitar as zonas do meio hídrico passíveis de utilização para desportos náuticos motorizados;
- assegurar um melhor ordenamento territorial das instalações de aquicultura, em especial nos casos de localização em áreas de salinas.

## OBJECTIVO ESTRATÉGICO 1.2

### ORDENAMENTO DA OCUPAÇÃO URBANA E QUALIFICAÇÃO DA PAISAGEM

Este objectivo pressupõe que a paisagem natural e a paisagem humanizada sejam complementares e não antagónicas na envolvente da Ria. As preocupações de ordenamento e qualificação devem, assim, incidir quer no espaço “urbano”, quer no espaço “natural”.

A concretização deste objectivo, traduz-se essencialmente nas seguintes estratégias de intervenção para a área de estudo:

- Racionalização dos perímetros urbanos, prevendo áreas verdes naturais, livres de construção, entre os aglomerados, enquanto “tampão” de alastramento desordenado da urbanização, com especial atenção às situações de crescimento urbano linear ao longo das vias de comunicação e de alastramento da construção em direcção à Ria;
- Recurso, onde conveniente e necessário, à elaboração de Planos de Pormenor enquanto instrumentos de planeamento orientadores do desenvolvimento urbano, contrariando o crescimento casuístico realizado através de loteamentos;
- Implementação de Planos de Paisagem para as áreas particularmente interessantes deste ponto de vista, preservando vistas panorâmicas privilegiadas, enquanto forma de salvaguardar um dos mais importantes valores da região;
- Pormenorização adequada, ao nível de projecto de execução, das intervenções a implementar nos espaços públicos marginais à Ria, quer nos núcleos urbanos, quer nos sistemas naturais;
- Reabilitação dos núcleos rurais no respeitante à infra-estruturação, melhoramento dos espaços públicos e da imagem do edificado;
- Reabilitação e/ou introdução de novos usos compatíveis nos “pontos de contacto tradicionais” com a Ria, isto é: nos cais, pontões, passeios marginais, parques de merendas, etc., enquanto forma de estimular estes locais;
- Adopção de critérios estéticos e de inserção paisagística mais exigentes no licenciamento de novas edificações, ou de alterações em edificações existentes, quer no que respeita às tipologias e arquitecturas, quer aos materiais de construção e cores utilizados;
- Reabilitação – estrutural, formal e funcional – de áreas urbanas degradadas, em declínio, ou em que as anteriores funções foram desactivadas;
- Correção gradual das dissonâncias construtivas existentes, no que respeita a tipologias, materiais de construção e cores.

**OBJECTIVO ESTRATÉGICO 1.3****RENATURALIZAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS**

Este objectivo visa uma intervenção em terrenos baldios, ou áreas que se encontram degradadas em resultado do abandono de anteriores usos ou ocupações, com a finalidade de lhes conferir/devolver as características de meio natural.

As acções a desenvolver dependem do tipo de situação de cada área a renaturalizar, destacando-se como prioritários os seguintes casos:

- Realização de obras de defesa costeira e recarga de areia em praias sujeitas a um grau significativo de erosão;
- Estabilização das margens da Ria e dos seus esteiros por forma a evitar ou corrigir as situações de erosão e a derrocada de taludes;
- Promoção de acções de limpeza de terrenos baldios utilizados como lixeiras ou depósitos de sucata;
- Cobertura do solo com as espécies florísticas próprias do habitat da área sujeita a intervenção;
- Introdução (e monitorização) de espécies faunísticas próprias do habitat da área sujeita a intervenção;
- Eliminação de intrusões visuais e paisagísticas;
- Reflorestação das áreas ardidas com espécies autóctones;
- Implementação dos projectos elaborados no âmbito do POOC Ovar Marinha Grande.

**OBJECTIVO ESTRATÉGICO 1.4****EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Este objectivo privilegia a informação e sensibilização ambiental das populações – populações estudantis e populações em geral – no que se refere aos valores naturais da Ria, à necessidade da sua preservação e aos benefícios no seu usufruto e conhecimento.

As medidas necessárias à prossecução deste objectivo passam por:

- Criação das infra-estruturas necessárias à promoção da educação ambiental:
- Ecomuseus e núcleos museológicos;
- Trilhos balizados e percursos de interpretação;
- Postos de observação;
- Cais de atracagem fluviais;
- Meios de transporte “ecológico” para passeio de visitantes, por ex. bicicletas e bateiras;
- Contentores de lixo em pontos estratégicos, assegurando o seu esvaziamento regular;
- Promoção de visitas de grupo, acompanhadas por especialistas, dirigidas a ‘famílias’, como, por exemplo, passeios de barco, percursos pedestres ou de bicicleta para observação das comunidades biológicas e da paisagem;
- Acções de divulgação e sensibilização ambiental especificamente dirigidas ao público escolar, como por exemplo a realização de visitas guiadas ou o lançamento de concursos de ideias para acções de requalificação ambiental ou paisagística;
- Acções de intervenção directa da população no ambiente e na paisagem, como por exemplo campanhas de apanha de moliço ou campanhas de replantação de espécies de flora em perigo de desaparecimento;
- Acções de marketing ecológico, como por exemplo campanhas de sensibilização para não deixar lixo nos espaços naturais, para não destruir plantas, ninhos, etc.;
- Produção, edição e distribuição de documentos de informação e divulgação sobre o eco-sistema Ria (brochuras, vídeos, material informático, material didático-pedagógico, etc.);
- Promoção do envolvimento de Juntas de Freguesia, Colectividades, Associações, Empresas, etc., na dinamização e divulgação das acções acima referidas, por meio de financiamentos e da participação dos respectivos grupos populacionais.

**OBJECTIVO ESTRATÉGICO 1.5****MINIMIZAÇÃO E PREVENÇÃO DOS IMPACTES DAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS**

Este objectivo visa compatibilizar o normal funcionamento das actividades económicas, já existentes ou a desenvolver, com a necessidade de preservação do ambiente e da paisagem no “Espaço Natural Privilegiado da Ria de Aveiro”.

Esta compatibilização desenvolve-se, essencialmente, em duas vertentes:

- (1) Redução das emissões, pontuais ou difusas – efluentes líquidos e gasosos, resíduos sólidos, ruídos, energia, ou outros – produzidas pelas actividades económicas já existentes ou utilização das melhores tecnologias de controle de emissões para as actividades a instalar.
- (2) Actuação sobre a localização das actividades – quer criando mecanismos de realocação no caso de situações existentes, quer através do aperfeiçoamento dos actuais critérios legais no que se refere a situações futuras.

Estes aspectos encontram-se amplamente cobertos por um conjunto de condicionantes legais, estabelecidas de forma suficientemente flexível para permitir a sua adaptação às situações concretas, pelo que a sua concretização para a área do Plano passa, essencialmente, pela aplicação criteriosa e dinamizada daquela legislação.

Atendendo à caracterização efectuada no Relatório do Plano, as situações a merecerem uma actuação prioritária são as seguintes:

- Redução das descargas de águas residuais industriais não tratadas, ou com deficiente grau de tratamento, nos meios hídricos e no solo;
- Elaboração de regulamentos municipais de descarga de efluentes líquidos nos colectores municipais;
- Instalação de redes de monitorização da qualidade da água e dos sedimentos ou ampliação das redes existentes, e/ou realização de campanhas pontuais;
- Desenvolvimento de condições para utilização de bicicletas como meio de transporte;
- Melhoria da oferta de transportes públicos e utilização de autocarros trabalhando com combustíveis alternativos;
- Criação de corredores de circulação dos veículos colectivos de passageiros;
- Melhoramento das acessibilidades, conforme referido no Objectivo Estratégico 2.4;
- Realização de campanhas pontuais de avaliação da qualidade do ar em locais potencialmente afectados por emissões devidas ao tráfego automóvel, por exemplo em locais nas vizinhanças de vias com elevados volumes de tráfego automóvel onde devem ser colocados receptores sensíveis;
- Realização de levantamentos acústicos para efeitos de zonamento e classificação do território e elaboração de planos municipais de redução do ruído;
- Redução das emissões difusas, para a água e para o solo, de nitratos e pesticidas provenientes da agricultura, na zona Vulnerável nº 2, e em toda a área abrangida pelo Aquífero Quaternário de Aveiro, mediante adopção de boas práticas agrícolas conforme especificado no Objectivo Estratégico 2.2;
- Desflorestação faseada e reflorestação imediata de áreas sujeitas a exploração florestal;
- Definição de critérios de localização de infraestruturas de recreio náutico, tendo em conta a necessidade de minimizar os efeitos sobre o meio hídrico da sua instalação e exploração, em especial no que se refere às operações de dragagem dos sedimentos, os quais em certas zonas se encontram muito contaminados (caso do Largo do Laranjo).

O sucesso da aplicação destas acções passa por:

- desenvolvimento de condições que permitam uma melhor coordenação e eficácia dos organismos da administração local, regional ou central;
- criação de incentivos às empresas, de natureza financeira ou outra;
- definição de novos instrumentos legais, relativos aos critérios de localização das actividades e das instalações.

## EIXO ESTRATÉGICO 2

### A RIA ENQUANTO ESPAÇO SOCIO-ECONÓMICO – UM CONJUNTO DE ACTIVIDADES A COMPATIBILIZAR

No contexto deste eixo estratégico, assume-se a Ria como um espaço onde se desenvolvem actividades humanas (sociais e económicas), algumas delas tradicionais, outras emergentes, para as quais importa estabelecer um equilíbrio entre as condições ideais que garantem a sua implementação e as prerrogativas de preservação dos ecossistemas.

## OBJECTIVO ESTRATÉGICO 2.1

### DINAMIZAÇÃO DO SECTOR DO TURISMO

Este objectivo privilegia as iniciativas e projectos que aproveitem as potencialidades naturais do plano de água que a Ria proporciona, bem como a qualidade ambiental da sua envolvente, contribuindo para o desenvolvimento do turismo – numa óptica de compatibilização com a preservação do ambiente – nas seguintes vertentes:

- **Alojamento:** aumento, diversificação e qualificação da oferta da região, quer no que respeita à hotelaria clássica, quer no alojamento em unidades de Turismo no Espaço Rural;
- **Promoção e Divulgação:** definição de uma política comum de promoção do turismo regional e dos vários produtos associados à Ria, através de: (1) associação entre municípios para o desenvolvimento articulado de produtos, equipamentos ou estruturas de apoio ao turismo; (2) aproveitamento das sinergias criadas pela diversidade de produtos dos vários concelhos; (3) organização conjunta de feiras e certames e participação conjunta em certames já instituídos;
- **Diversificação das actividades de lazer, recreio e animação**
- **Qualificação e promoção da restauração e gastronomia regional**

## OBJECTIVO ESTRATÉGICO 2.2

### RECONVERSÃO DO SECTOR AGRÍCOLA

As principais limitações decorrem da elevada idade dos empresários agrícolas, a qual está intimamente ligada a um baixo nível de formação e, consequentemente, de profissionalismo no sector. Por outro lado, o equilíbrio do espaço rural não pode ser assegurado sem a participação dos agricultores, dependendo deles, em grande medida, a preservação da paisagem rural.

O desenvolvimento de políticas sustentáveis de desenvolvimento rural implica um forte investimento na informação e formação dos agricultores. O eixo fundamental desta política deverá centrar-se na divulgação de novas práticas agrícolas, mais viáveis do ponto de vista técnico e ambiental, bem como no apoio à manutenção de sistemas produtivos, que embora parecendo, no imediato, economicamente menos apetecíveis, têm do ponto de vista ambiental e do ordenamento do espaço rural uma importância decisiva.

Neste sentido, as estratégias de desenvolvimento rural do Projecto do Baixo Vouga Lagunar representam, no âmbito deste objectivo, uma “âncora” para a reconversão do sector. O *know-how* dos técnicos do Projecto do Baixo Vouga (IDRH ex-IHERA) e da Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral constitui uma fundamental mais-valia, que deve ser aproveitada.

- Formação dos empresários agrícolas, com vista à promoção e aplicação de práticas produtivas que garantam a sustentabilidade da actividade agrícola. Um aspecto importante desta formação tem directamente a ver com a divulgação do código de boas práticas agrícolas e de conceitos relacionados com a conservação da água e do solo;
- Criação de incentivos, no âmbito das medidas agro-ambientais para a manutenção de sistemas culturais extensivos, nomeadamente os sistemas forrageiros e de pastagens, as culturas tradicionais em vias de abandono, as raças autóctones ameaçadas de extinção, etc.;
- Promoção/certificação da qualidade dos produtos agrícolas regionais produzidos com recurso a sistemas e técnicas agrícolas ambientalmente sustentáveis;
- Divulgação de incentivos à introdução de jovens agricultores.
- Desenvolvimento dos estudos e projectos de emparcelamento rural em curso, nos quais se promova o reordenamento da parcela agrícola e a melhoria das redes de rega, de drenagem e de caminhos.
- Desenvolvimento de investimentos em infra-estruturas rurais, para além das zonas abrangidas por processos de emparcelamento.

**OBJECTIVO ESTRATÉGICO 2.3****PROMOÇÃO DAS ACTIVIDADES TRADICIONAIS E DE ACTIVIDADES COMPATÍVEIS COM A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA**

As acções a desenvolver para a promoção das actividades económicas tradicionais devem privilegiar os seguintes aspectos:

- Incentivo a actividades como a pesca tradicional, a exploração do sal, a apanha do moliço e sua utilização como fertilizante agrícola, a construção de moliceiros, o cultivo de espécies típicas da região, entre outras que fazem parte integrante do ecossistema da Ria e sem as quais a paisagem perde muita da sua beleza e originalidade;
- Incentivo a outras actividades tradicionais complementares, como por exemplo o artesanato da região ou a apicultura;
- Criação de incentivos à preservação e valorização do Salgado;
- Aproveitamento racional de marinhas para novos usos, como por exemplo a aquicultura e, em menor escala, a piscicultura, acautelando os decorrentes impactes ambientais, no caso desta última;
- Criação de condições que permitam a continuação da agricultura familiar;
- Criação de núcleos de artesanato tradicional;
- Quantificação da imagem tradicional das aldeias rurais.

De entre as actividades tradicionais associadas à Ria de Aveiro, o sector das pescas, aquicultura e salinicultura e suas actividades conexas apresenta um carácter privilegiado e de especial destaque.

A mais-valia dos apoios a aplicar na actividade da pesca não pode estar dissociada da vertente social, designadamente quanto aos investimentos nas infraestruturas portuárias da pesca, uma vez que estas comunidades piscatórias residem, maioritariamente, junto dos portos e núcleos de pesca, por outro lado a não implementação de medidas de redução e combate à poluição de origem industrial, agrícola e urbana e que conduzam à interdição de captura e comercialização de “produtos da Ria” explicitam bem as consequências sociais, económicas e de saúde pública.

As acções a promover deverão centrar-se nos seguintes aspectos:

- Investimento em infraestruturas portuárias de apoio à pequena pesca, nomeadamente ao nível dos Cais de Abrigo e acostagem, proporcionando seguras, modernas e adequadas condições de acesso, atracação e desembarque do pescado, melhorando assim significativamente as condições do exercício da actividade da pesca;
- Incentivo ao desenvolvimento da actividade da Aquicultura na Ria de Aveiro, privilegiando o regime de sistema extensivo estando assim integrada no sistema natural da Ria de Aveiro e conduzindo assim a uma reestruturação e/ou ordenamento de áreas aquícolas e respectivo tratamento colectivo dos efluentes;
- Promoção e incentivos à Piscicultura no Salgado da Ria de Aveiro;
- Promoção e incentivos à Moluscicultura, actividade já com grande impacto a nível regional;
- Incentivo à Produção de Sal na Ria, através da recuperação de Unidades activas, de unidades licenciadas ou a licenciar;
- Redução do impacto da poluição da Ria na produção de bivalves através da implementação de Equipamentos de Apoio nomeadamente de Depuradoras, que contribuindo para a salubridade dos moluscos bivalves (componentes microbiológica e biotoxina), visam a defesa da saúde pública e consequente confiança do consumidor;

Enquanto acções de promoção do eco-turismo – e complementarmente às medidas descritas no Objectivo Estratégico 1.4 – Educação Ambiental – apontam-se as seguintes:

- Criação de infraestruturas e instalações que promovam ou facilitem o contacto imediato com a natureza, a observação de comunidades biológicas e a contemplação da paisagem;
- Organização de passeios de barco, a pé ou de bicicleta, através de percursos “temáticos” relativos ao ecossistema da Ria;
- Criação e/ou reabilitação de parques de campismo e de parques de merendas;
- Promoção da utilização do plano de água da Ria pelas actividades náuticas da vela e do remo;
- Promoção de outras modalidades desportivas que utilizem a energia eólica (wind-surf, para-pente, etc.);
- Incentivo à criação de unidades de Turismo no Espaço Rural na região;
- Edição de material de divulgação.



**OBJECTIVO ESTRATÉGICO 2.4****MELHORAMENTO DAS ACESSIBILIDADES**

A melhoria das acessibilidades passa primeiramente pelo aproveitamento da posição de destaque da região ao nível das acessibilidades e do sistema de transportes, através do estabelecimento de uma rede viária complementar que permita reforçar a coesão da região, aproximando os seus aglomerados e promovendo de forma equilibrada o acesso aos locais de maior potencial económico e turístico.

Esta complementaridade deve resultar essencialmente do esforço do sistema de transporte público e da especialização funcional das vias que servem a região, aproveitando a construção do IC1 como factor indutor desta redefinição funcional.

A concretização deste objectivo, traduz-se essencialmente nas seguintes estratégias de intervenção para a área de estudo:

- Promover as condições necessárias para que o novo eixo viário, IC1 com perfil de auto-estrada em regime SCUT, venha a assumir as funções de atravessamento da região bem como as ligações de longo curso dentro da região. Neste sentido são fundamentais todas as vias que venham a assegurar o enlace entre a EN109 e o futuro IC1, por forma a reforçar a função local da EN109 e eliminar o intenso tráfego de atravessamento que actualmente nela circula;
- Evitar os conflitos existentes nos eixos viários que atravessam os principais aglomerados, através da concretização de variantes a estas vias, com especial incidência nos troços do IC2;
- Associar a funcionalidade de algumas vias que permitem a ligação entre núcleos urbanos, actividades e equipamentos, à possibilidade de usufruto da paisagem, munindo-as de lugares onde seja possível estacionar o carro e sempre que possível com um perfil transversal que permita a implementação de percursos pedonais e cicláveis;
- Desenvolver o transporte colectivo de passageiros e incrementar a sua utilização através da melhoria da qualidade do serviço e da promoção da intermodalidade, fazendo coincidir, sempre que possível no mesmo local, a principal paragem de transporte colectivo com a estação/apadeiro com maior raio de influência no concelho e/ou região;
- Dotar os pontos de interesse como zonas de estadia, praias fluviais, parques ribeirinhos, etc. de parques de estacionamento automóvel devidamente planeados e com dimensões adequadas;
- Promover o uso de transportes individuais não poluentes (bicicletas) através da criação de circuitos viários próprios para estes veículos, interligando núcleos urbanos, pólos de actividade e equipamentos;
- Corrigir os perfis das vias paralelas à Ria, dotando-as de características próprias às actividades de recreio e lazer;
- Sinalizar os pontos de interesse da Ria, a partir das estradas principais mais próximas.

**OBJECTIVO ESTRATÉGICO 2.5****MELHORAMENTO DAS INFRAESTRUTURAS DE SANEAMENTO BÁSICO**

Este objectivo prossegue a ampliação da taxa de cobertura das populações pelos sistemas de saneamento básico e tratamento de resíduos sólidos, actualmente a ser desenvolvida ao nível intermunicipal.

- Elaboração e implementação dos projectos de execução para os sistemas de drenagem e tratamento de efluentes urbanos, não incluídos no Projecto da Solução integrada de Drenagem e Tratamento de Efluentes Líquidos;
- Elaboração e implementação de projectos de execução para os sistemas de captação e distribuição de água potável, por forma a assegurar uma taxa de cobertura de 100%;
- Aumento da rede e da capacidade dos sistemas de recolha selectiva de resíduos sólidos;
- Melhoria das condições de funcionamento e exploração dos actuais sistemas de saneamento básico, em termos do controle da eficiência dos processos, da qualificação da mão de obra e dos meios organizacionais e financeiros.

**EIXO ESTRATÉGICO 3****A RIA ENQUANTO ESPAÇO INTEGRAL – UM TERRITÓRIO A GERIR COMO UM TODO**

Este eixo estratégico considera o sistema “Ria” enquanto um espaço uno e indivisível, que exige um entendimento e um tratamento globais, por forma a promover a coesão territorial e social. A sua gestão é, nestes termos, incompatível quer com o sistema municipal de divisões administrativas, quer com partilhas sectoriais e autónomas de jurisdição.

**OBJECTIVO ESTRATÉGICO 3.1****CRIAÇÃO DE UMA ENTIDADE GESTORA DA RIA**

Este eixo estratégico considera o sistema “Ria” enquanto um espaço uno e indivisível, que exige um entendimento e um tratamento globais, por forma a promover a coesão territorial e social. A sua gestão é, nestes termos, incompatível quer com o sistema municipal de divisões administrativas, quer com partilhas sectoriais e autónomas de jurisdição.

**OBJECTIVO ESTRATÉGICO 3.2****GESTÃO INTEGRADA DO TERRITÓRIO**

Este objectivo prossegue o reforço da unidade territorial da entidade “Ria”, do ponto de vista da sua gestão, preconizando-se as seguintes acções:

- Implementação do Plano Intermunicipal, nomeadamente das suas propostas estratégicas e projectos estruturantes, enquanto o primeiro passo de uma política de ordenamento territorial global da Ria, traduzido, nomeadamente em complementaridade e articulação ao nível da revisão dos Planos Directores Municipais;
- Coordenação de acções pontuais isoladas, especialmente aquelas que pelo seu carácter estruturante do sistema da Ria contribuem para a consolidação da área de intervenção enquanto um espaço integral;
- Captação de financiamentos;
- Orientação e gestão de investimentos municipais em projectos de interesse supra-municipal;
- Desenvolvimento de iniciativas inovadoras, como por exemplo parcerias com entidades privadas, contratos de performance ambiental, gestão conjunta de infraestruturas, etc.;
- Desenvolvimento de estudos sectoriais que aprofundem propostas estruturantes do UNIR@RIA, como por exemplo, projectos de reabilitação de infraestruturas fluviais, planos de paisagem, planos de sinalização turística, projectos de execução para vias ecológicas, etc.;
- Desenvolvimento de outros estudos sectoriais necessários, quer em sectores macro-estruturantes, como por exemplo as acessibilidades, quer em áreas específicas como é o caso da monitorização e protecção de ecossistemas.

Em todas as acções e projectos deverá ser sempre salvaguardada a necessidade de obtenção de parecer das respectivas entidades que tutelam a REN e as áreas classificadas como Zonas de Protecção Especial.

**OBJECTIVO ESTRATÉGICO 3.3****PROMOÇÃO DO ACESSO À INFORMAÇÃO**

Este objectivo pressupõe: (1) o conhecimento público dos planos e propostas estruturantes para a Ria em termos de ordenamento e planeamento; (2) a ‘democratização’ das oportunidades de financiamento de projectos através de uma ampla divulgação dos regimes de financiamento junto aos possíveis beneficiários.

As acções a desenvolver passam por:

- Aperfeiçoamento dos meios de difusão da informação, quer através dos *media* tradicionais, quer utilizando novas tecnologias; simultaneamente realizar um esforço de aproximação do público, tornando mais acessível e apelativa a exposição de matérias de interesse geral, muitas vezes sobrecarregadas de especificidades e jargão técnico em documentos demasiado ‘herméticos’ para a maioria da população;
- Realização de fóruns e debates acerca da Ria e suas perspectivas de desenvolvimento;
- Campanhas de informação e divulgação das possibilidades de financiamento de projectos junto aos principais agentes sociais, económicos, culturais, e também aos investidores privados e público em geral;
- Apoio à organização e tramitação processual de candidaturas a programas de financiamento.

## ***5. O Ordenamento do Território e o enquadramento legal da Ria de Aveiro***

### ***5.1 Introdução***

Neste capítulo pretende-se mostrar qual a importância da diversa legislação e figuras de ordenamento do território existentes que interferem e podem contribuir na gestão da Zona de Protecção Especial da Ria de Aveiro e sua envolvente. Ainda ao longo desta secção são apresentados os conteúdos mais relevantes dos documentos analisados que possam ser linhas orientadoras de um processo de gestão sustentável. Também foi detectado ao longo deste capítulo que existem inúmeras entidades a intervir na gestão, ou melhor na não gestão organizada e sustentável do espaço.

### ***5.2 Ordenamento do Território***

Como processo fundamental para a gestão surge o ordenamento do território, sem o qual seria difícil agir e gerir de uma forma organizada e sustentada. Analisar-se-ão seguidamente vários tipos de instrumentos de ordenamento do território, destacando o seu papel, a sua origem legal e nível hierárquico, entre outros aspectos de interesse.

#### ***5.2.1 Plano Nacional de Política de Ordenamento do Território***

Na sequência da entrada em vigor da Lei n.º 58/2007, de 4 de Setembro, que aprova o PNPOT, iniciou-se a fase de execução e avaliação regular do PNPOT. Esta responsabilidade será partilhada entre a DGOTDU e o Observatório do Ordenamento do Território e Urbanismo. A DGOTDU está presentemente a desenvolver o sistema de acompanhamento e avaliação do PNPOT.

Este Plano é um documento de carácter generalista e abrangente, seguidamente mostram-se as linhas de acção para a área na qual está inserida a ZPE da Ria de Aveiro e sua envolvente (destacam-se a negrito as mais directamente relacionadas com a Ria):

- Reforçar as dinâmicas industriais que valorizem competências em sectores de alto valor acrescentado e susceptíveis de elevados ganhos de produtividade;
- Valorizar o novo quadro de acessibilidades resultantes dos investimentos na construção, melhoramento ou conclusão de infra-estruturas de transporte e logística, nomeadamente relacionados com o comboio de alta velocidade, os portos da Figueira da Foz e Aveiro (incluindo a plataforma logística em Cacia) e a A17;

- Promover a estrutura policêntrica dos sistemas urbanos do litoral, reforçando os eixos urbanos centrados em Leiria - Marinha Grande e Coimbra - Figueira da Foz e a constelação urbana de Aveiro;
- Promover a cooperação interurbana de proximidade para criar a escala e a integração funcional necessárias ao desenvolvimento e sofisticação dos serviços e valorizar o novo quadro de acessibilidades para concorrer com as actividades terciárias instaladas em Lisboa e Porto;
- Fomentar o desenvolvimento do eixo de ensino, ciência e inovação tecnológica de Aveiro - Coimbra - Leiria como elemento fundamental para sustentar dinâmicas de competitividade e inovação territorial;
- *Valorizar os grandes projectos hidroagrícolas do Baixo Mondego, Baixo Vouga e do Liz e promover o desenvolvimento do cluster horticultura de acordo com os princípios de bom ordenamento e de preservação dos recursos naturais;*
- *Compatibilizar o modelo de urbanização e de industrialização difusas com a preservação e valorização do potencial de desenvolvimento das actividades agro-pecuárias, dos sectores da pesca e da aquicultura e do turismo e com a salvaguarda dos valores ambientais, patrimoniais e paisagísticos;*
- Favorecer o reordenamento industrial, sobretudo nas áreas do Pinhal Litoral e do Baixo Vouga, no sentido de criar espaços de localização empresarial que contribuam para o reforço da estrutura policêntrica do sistema urbano e que promovam factores potenciadores da inovação e do desenvolvimento tecnológico;
- *Promover a valorização integrada dos recursos do litoral e gerir a pressão urbano-turística na zona costeira, de forma a assegurar a exploração sustentável dos recursos naturais, a qualificação da paisagem e a adequada prevenção dos riscos;*
- *Valorizar os recursos hídricos e concluir os projectos de despoluição integrada das bacias do Liz, do Mondego e do Vouga e ainda da Ria de Aveiro.*

As linhas de acção que poderão ter acção directa sobre a ZPE estão assinaladas a negrito e itálico. Notar-se-á que o Plano Intermunicipal, que será exposto mais à frente, está em sintonia com as linhas gerais anunciadas neste Plano de nível central. Contudo, apesar do discurso positivo da exploração sustentável, salvaguarda dos valores ambientais e despoluição da Ria de Aveiro, não se identificam orientações específicas para a conservação da biodiversidade, como planos de monitorização e gestão de áreas inseridas na Rede Natura 2000.

### 5.2.2 Plano Sectorial da Rede Natura 2000

Este plano surge primeiramente por implementação de duas directivas comunitárias, as quais se apresentam seguidamente.

#### 5.2.2.1 Rede Natura 2000: Directiva Aves e Habitats

A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica para o espaço Comunitário resultante da aplicação das Directivas n.º 79/409/CEE (Directiva Aves) e n.º 92/43/CEE (Directiva Habitats), e tem por objectivo *“contribuir para assegurar a biodiversidade através da conservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens no território europeu dos Estados-membros em que o Tratado é aplicável”* (Anexo I, n.ºs 1 e 2). Esta rede é formada por: (ICN, 2006)

- Zonas de Protecção Especial (ZPE) estabelecidas ao abrigo da Directiva Aves, que se destinam essencialmente a garantir a conservação das espécies de aves, e seus habitats, listadas no seu anexo I, e das espécies de aves migratórias não referidas no anexo I e cuja ocorrência seja regular;

- Zonas Especiais de Conservação (ZEC) – e para os fins deste Plano, os Sítios da Lista Nacional e os Sítios de Importância Comunitária – criadas ao abrigo da Directiva Habitats, com o objectivo expresso de *“contribuir para assegurar a Biodiversidade, através da conservação dos habitats naturais (anexo I) e dos habitats de espécies da flora e da fauna selvagens (anexo II), considerados ameaçados no espaço da União Europeia”*.

A Rede Natura 2000 é composta por áreas de importância comunitária para a conservação de determinados habitats e espécies, nas quais as actividades humanas deverão ser compatíveis com a preservação destes valores, visando uma gestão sustentável do ponto de vista ecológico, económico e social.

A selecção das áreas da Rede Natura 2000 tem por base critérios exclusivamente científicos. No caso das áreas designadas ao abrigo da Directiva Habitats é da competência de cada Estado Membro a elaboração de uma proposta nacional de Sítios de Importância Comunitária (pSIC), sob a forma de uma Lista Nacional de Sítios (que em Portugal foi publicada em duas fases). A partir das várias propostas nacionais, a Comissão Europeia, em articulação com os Estados-Membros, selecciona os Sítios de Importância Comunitária (SIC), que posteriormente serão classificados pelos Estados-Membros como Zonas Especiais de Conservação, culminando um processo faseado de co-decisão entre os Estados-Membros e a Comissão Europeia. (ICN, 2006)

No caso da Directiva Aves, cabe aos Estados-Membros proceder à classificação de Zonas de Protecção Especial, as quais, uma vez declaradas como tal à Comissão Europeia, passam desde logo a integrar a Rede Natura 2000.



**Figura 5** – Procedimentos para a criação da Rede Natura 2000. – Fonte: ICN, 2006

Em Portugal, as Directivas Aves e Habitats estão harmonizadas e transpostas para o direito nacional pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, que define os procedimentos a adoptar em Portugal para a sua aplicação.

Os compromissos que advêm da aplicação destas Directivas não se esgotam com a implantação da Rede Natura 2000. Nos termos do referido Decreto-Lei n.º 140/99, a Rede Natura 2000 em Portugal continental é actualmente composta por:

- Sítios da Lista Nacional (criados ao abrigo das Resoluções do Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de Agosto, e n.º 76/2000, de 5 de Julho), alguns dos quais entretanto designados como Sítios de Importância Comunitária para a Região Biogeográfica Atlântica (Decisão da Comissão de 7 de Dezembro de 2004 n.º C (2004) 4032 Joc L 387 de 29 de Dezembro (2004/813/CE);
- Zonas de Protecção Especial – ZPE (ZPE do Estuário do Tejo criada pelo Decreto-Lei n.º 280/94, de 5 de Novembro, e restantes ZPE criadas pelo Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de Setembro).

No território continental estão assim classificadas 29 ZPE e 60 Sítios, encontrando-se duas novas ZPE (Monchique e Caldeirão) em processo de classificação. Estas áreas classificadas abrangem uma superfície total terrestre de 1.820978,19 ha, representando cerca de 20,47% do território do Continente.

De acordo com o artigo 8º do citado Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, a classificação nacional dos Sítios e ZPE implica que:

- *Os instrumentos de planeamento territorial ou outros de natureza especial, quando existam, deverão conter as medidas necessárias para garantir a conservação dos habitats e das populações de espécies para os quais os referidos Sítios e áreas foram designados. No caso de as não conterem deverão integrá-las na 1ª revisão a que sejam sujeitos;*

- *Seja publicado um plano sectorial relativo à execução da Rede Natura 2000 que estabeleça as orientações para a gestão territorial dos Sítios e ZPE's e a conservação das espécies da fauna e flora e habitats.*

Posteriormente, também a Estratégia Nacional da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (adiante designada por ENCNBD e aprovada pela RCM n.º 152/01, de 11 de Outubro), estabelece na sua primeira directiva de acção (Opção 4, “Assegurar a conservação e a valorização do património natural dos Sítios e das Zonas de Protecção Especial integrados no processo da Rede Natura 2000”) a necessidade de elaboração e aprovação do Plano Sectorial relativo à implementação da Rede Natura 2000. (ICN, 2006)

*“O estatuto próprio dos Sítios da Lista Nacional ou das Zonas de Protecção Especial, integrados no processo da Rede Natura 2000, não se confunde com o estatuto das áreas protegidas, não obstante o elevado número de sobreposições existentes. Assim (...) importa definir orientações no que se refere especificamente à Rede Natura 2000.*

Desde logo, cumpre recordar que até à criação das chamadas Zonas Especiais de Conservação, o regime legal aplicável remete sobretudo para uma gestão territorial e das actividades que assegure efectivamente a manutenção dessas áreas num estado de conservação favorável, através da salvaguarda dos valores ambientais que motivaram a sua classificação.”

#### A Directiva Aves (79/409/CEE)

No cumprimento da aplicação desta Directiva, cada um dos Estados-Membros da União Europeia deverá tomar as medidas necessárias para garantir a protecção das populações bravias das várias espécies de aves no seu território. Esta Directiva aplica-se às aves, aos seus ovos, ninhos e habitats, impondo a necessidade de proteger áreas suficientemente vastas de cada um dos diferentes habitats utilizados pelas várias espécies; regula o comércio de aves selvagens; limita a actividade de caça a um conjunto de espécies; e proíbe certos métodos de captura e abate.

Compete a cada um dos Estados-Membros assegurar uma protecção eficaz das aves selvagens em todo o seu território. Se uma espécie se encontra ameaçada, devem ser tomadas de imediato as medidas necessárias para ajudar à sua recuperação, de modo a garantir a sua sobrevivência. (ICN, 2006)

As várias espécies de aves não podem existir se não dispuserem de uma diversidade e extensão suficiente de habitats. Cada espécie manifesta preferência por determinado tipo de habitat, havendo assim necessidade de preservar um grande número de áreas, com características distintas. Cada Estado-Membro deverá classificar como Zona de Protecção Especial (ZPE) os territórios mais apropriados, em quantidade e extensão, para a conservação das espécies de aves inscritas no anexo I da Directiva 79/409/CEE e das espécies de aves migratórias não referidas no anexo I e cuja ocorrência seja regular no seu território.

As ZPE em território nacional deverão então contribuir para assegurar a conservação dos habitats necessários à sobrevivência das espécies da avifauna inscritas no anexo I da Directiva 79/409/CEE e das espécies de aves migratórias não referidas no anexo I e cuja ocorrência seja regular no nosso país.

Uma vez declaradas, as ZPE passam desde logo a integrar a Rede Natura 2000.

#### A Directiva Habitats (92/43/CEE)

O período que decorreu entre 1988 e 1992 coincidiu com a preparação e discussão da Directiva 92/43/CEE (texto e seus anexos), tendo a versão final sido adoptada pelo Conselho da União Europeia em 21 de Maio de 1992. (ICN, 2006)

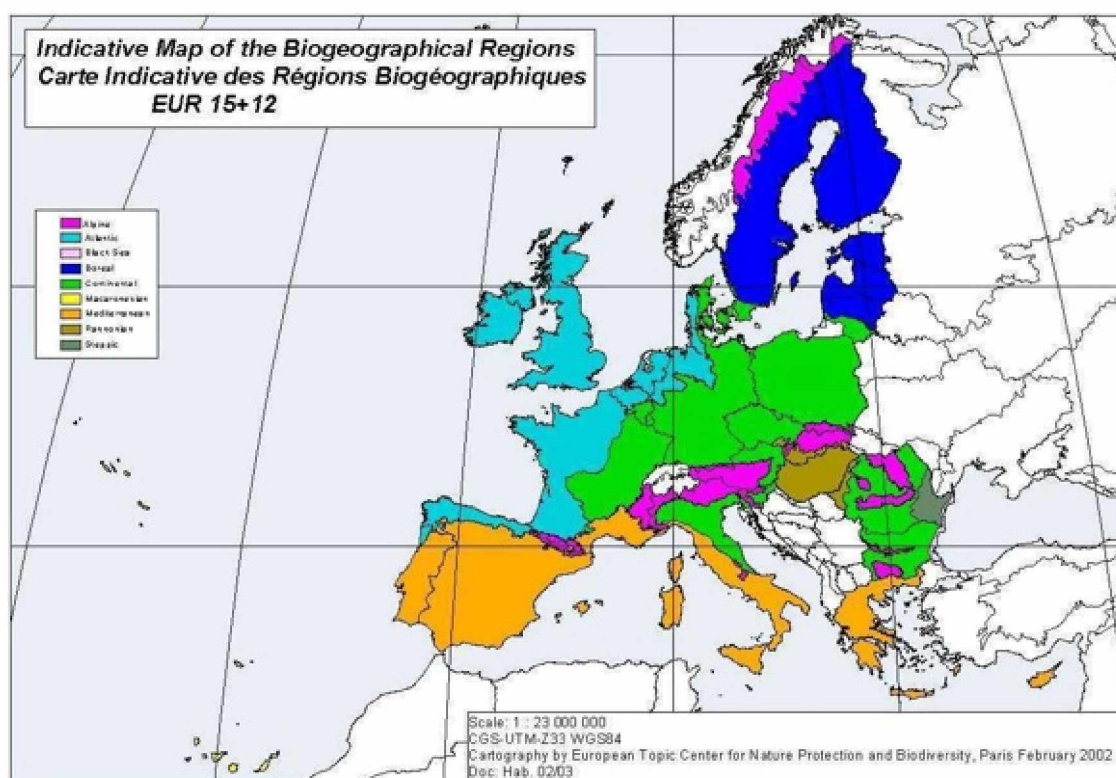
Decorrente da sua aplicação, cada Estado-Membro elaborou uma proposta nacional de Sítios, a submeter à Comissão Europeia, com base em critérios de selecção especificados no anexo III (fase 1) da referida Directiva, tendo em conta:

- para os habitats, num dado Sítio, a representatividade (ou tipicidade) de cada tipo de habitat, a área do tipo de habitat relativamente à área que esse habitat cobre no território nacional e a estado de conservação do tipo de habitat considerado;

- para as espécies, num dado Sítio, a percentagem dos efectivos da espécie em relação ao quantitativo nacional, o estado de conservação da espécie e o grau de isolamento populacional.

Após um processo de análise e discussão bilateral entre a Comissão Europeia e os Estados-Membros, das propostas de várias Listas Nacionais (pSIC) apresentadas por cada Estado-Membro, são seleccionados os Sítios de Importância Comunitária (SIC). Esta selecção, desenvolvida a partir dos critérios especificados no anexo III (fase 2) da Directiva, é feita por Região Biogeográfica, de acordo com o mapa adiante apresentado (Fig. 6).

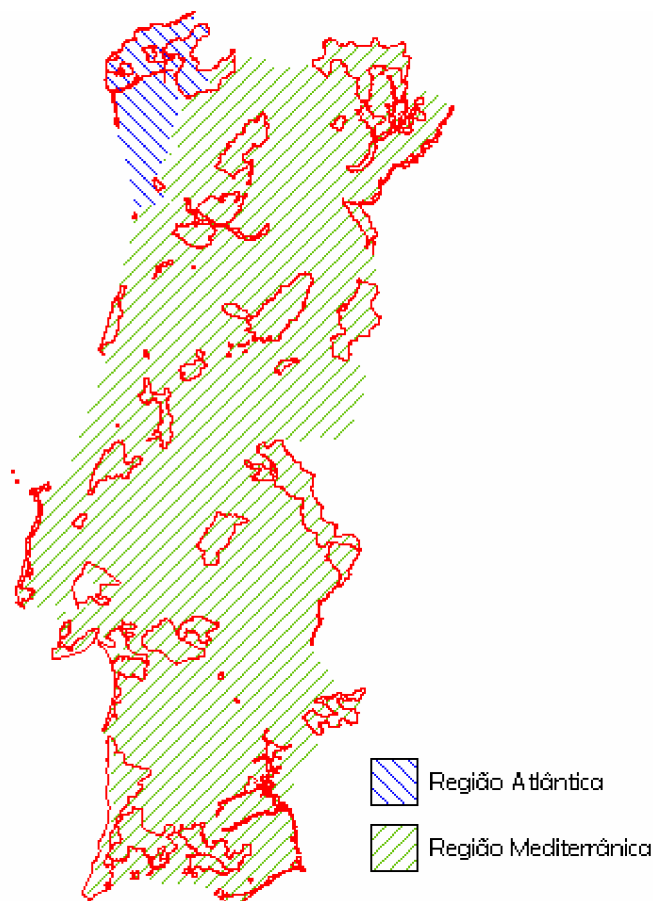




**Figura 6** – Mapa das Regiões Biogeográficas. – Fonte: ICN, 2006

Além de representantes dos Estados envolvidos, participam nos trabalhos dos Seminários Biogeográficos os serviços técnicos da Comissão, Agência Europeia do Ambiente (Centro Temático para a Conservação da Natureza e Biodiversidade) e ainda observadores independentes.

O posicionamento geográfico do nosso país, ao abranger três Regiões Biogeográficas – Atlântica e Mediterrânica no continente conforme mapa a seguir apresentado (Fig. 7), e Macaronésica nos arquipélagos da Madeira e dos Açores – é um factor de peso para a elevada diversidade biológica apresentada por Portugal. (ICN, 2006)



**Figura 7** – Mapa das Regiões Biogeográficas em Portugal Continental. – Fonte: ICN, 2006

Encontra-se já aprovada a lista de Sítios de Importância Comunitária da Região Biogeográfica Atlântica (Decisão da Comissão de 7 de Dezembro de 2004 n.º C (2004) 4032 JOF L 387 de 29 de Dezembro (2004/813/CE)). A aprovação desta lista comporta no entanto a existência de algumas reservas relativamente a habitats e espécies considerados como insuficientemente representados na Rede na região biogeográfica em causa, para os quais a Comissão Europeia considera ser necessário designar área adicional.

Encontram-se também já aprovadas as listas dos Sítios de Importância Comunitária para: Região Biogeográfica Alpina (através de Decisão da Comissão de 22.12.2003); Região Biogeográfica Macaronésica (através de Decisão da Comissão de 28 de Dezembro de 2001), nos termos da Directiva 92/43/CEE do Conselho; e Região Biogeográfica Continental (Decisão da Comissão de 7.12.2004, publicada no JOC de 28 de Dezembro de 2004). (ICN, 2006)

As Directivas não estabelecem a percentagem de território terrestre ou marinho que deverão ser incluídas na Rede Natura 2000, considerando-se que esta está dependente da riqueza biológica de cada região. Os Estados-Membros devem então propor a designação dos Sítios em função da sua riqueza em biodiversidade.

A Directiva Aves foi transcrita para a legislação nacional pelo Decreto-Lei n.º 75/91, de 14 de Fevereiro, que estabeleceu a obrigatoriedade de criar e manter um regime geral de protecção das aves não cinegéticas, incluindo os respectivos ninhos, ovos e habitats, bem como de criar um conjunto de Zonas de Protecção Especial. Este diploma viria a sofrer algumas alterações, tendo sido substituído pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, entretanto alterado e republicado através do Decreto-Lei n.º 49/05 de 24 de Fevereiro que revê a transposição da Directiva Aves e a harmoniza, num único diploma, com a Directiva Habitats.

**Tabela 24** – Lista das Zonas de Protecção Especial (ZPE). – Fonte: ICN, 2006

Designação da ZPE	Código
Açude da Murta	PTZPE0012
Cabo Espichel	PTZPE0050
Campo Maior	PTZPE0043
Castro Verde	PTZPE0046
Costa Sudoeste	PTZPE0015
Douro Internacional e Vale do Águeda	PTZPE0038
Estuário do Sado	PTZPE0011
Estuário do Tejo	PTZPE0010
Estuários dos Rios Minho e Coura	PTZPE0001
Ilhas Berlengas	PTZPE0009
Lagoa da Sancha	PTZPE0014
Lagoa de Santo André	PTZPE0013
Lagoa Pequena	PTZPE0049
Leixão da Gaivota	PTZPE0016
Montesinho / Nogueira	PTCON0002
Moura / Mourão / Barrancos	PTZPE0045
Paul da Madriz	PTZPE0006
Paul de Arzila	PTZPE0005
Paul do Boquilobo	PTZPE0008
Paul do Taipal	PTZPE0040
Ria de Aveiro	PTZPE0004
Ria Formosa	PTZPE0017
Rios Sabor e Maçãs	PTZPE0037
Sapais de Castro Marim	PTZPE0018
Serra da Malcata	PTZPE0007
Serra do Gerês	PTZPE0002
Tejo Internacional, Erges e Pónsul	PTZPE0042
Vale do Côa	PTZPE0039
Vale do Guadiana	PTZPE0047
Monchique*	PTCON0037
Caldeirão*	PTCON0057

\* ZPE em processo de classificação

### 5.2.2.2 O Plano Sectorial

Assim, como plano de âmbito nacional (nível central), faz-se uma síntese do Plano Sectorial da Rede Natura 2000, um instrumento essencial para a gestão futura da ZPE.

O plano surge com o n.º 4 do artigo 8º do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, que com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, determina a elaboração de um plano sectorial relativo à implementação da Rede Natura 2000 que estabeleça o “âmbito e enquadramento das medidas referentes à conservação das espécies da flora, da fauna e dos habitats naturais e tendo em conta o desenvolvimento económico e social das áreas abrangidas”. (ICN, 2006)

De acordo com o ICN, nos termos da Lei de Bases de Ordenamento do Território (Lei n.º 48/98, de 11 de Agosto) e respectiva regulamentação (Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, com a redacção que lhe é dada pelo Decreto-Lei n.º 310/2003, de 10 de Dezembro), os Planos Sectoriais “*são instrumentos de programação ou de concretização das diversas políticas com incidência na organização do território*” estabelecendo, entre outros aspectos, “*a articulação da política sectorial em causa com os demais instrumentos de gestão territorial aplicáveis*”.

Assim, o PSRN2000 constitui um instrumento de concretização da política nacional de conservação da diversidade biológica, visando a salvaguarda e valorização das ZPE e dos Sítios (e respectivas fases posteriores de classificação – SIC e ZEC), do território continental, bem como a manutenção das espécies e habitats num estado de conservação favorável nestas áreas.

No seguimento do mencionado anteriormente, o cumprimento das orientações de gestão e das outras normas programáticas estabelecidas neste Plano são da responsabilidade da administração central e local, e deverão assumir várias formas designadamente (ICN, 2006):

- criação ou revisão do quadro legislativo;
- revisão ou alteração de outros instrumentos de gestão territorial, nomeadamente planos municipais,
- planos especiais de ordenamento do território e planos de génese sectorial ou regional;
- elaboração de Planos de Gestão territoriais;
- elaboração de Planos de Acção orientados para espécies ou habitats;
- integração e orientação de medidas programáticas ou de política sectorial tais como, e a título de exemplo, as enquadradas no Programa de Desenvolvimento Rural, na política da água ou de transportes ou nas políticas costeira e marinha;
- elaboração de acordos, parcerias ou medidas contratuais (com actores públicos ou privados);
- estabelecimento de medidas de carácter administrativo.

Um dos objectivos do PSRN2000 foi **representar cartograficamente, em função dos dados disponíveis, a distribuição dos habitats presentes no Sítios e ZPE**. (ICN, 2006)

Deste modo, na elaboração do Plano Sectorial foi usada informação já existente, produzida pelo ICN ou outras Instituições, dada a impossibilidade real de obter nova informação em tempo útil, face à área territorial abrangida pela Rede Natura 2000 no território do Continente.

Procedeu-se à sistematização e uniformização de toda a informação disponível sobre habitats naturais, espécies da flora e espécies da fauna. Não foi elaborada cartografia especificamente orientada para o PSRN2000, à excepção da cartografia da distribuição das espécies de aves.

Este plano quis ainda **estabelecer directrizes para o zonamento das áreas em função das respectivas características e prioridades de conservação**, assim as orientações do plano dirigem-se aos valores efectivamente existentes no território e não aos territórios por si só, não constituindo assim o PSRN2000 um plano definidor de classes de uso ou de níveis de protecção do território, mas um instrumento de gestão da biodiversidade cuja tradução territorial decorre directamente do conteúdo biológico real de cada território. (ICN, 2006)

O PSRN 2000 apresenta cartografia com orientações de zonamentos e prioridades de conservação, apresenta fichas de síntese dos valores dos Sítios e ZPE e ainda destaca quais as principais medidas a ter em conta para a sua conservação.

E por fim, este ainda possui como objectivos o seguinte (ICN, 2006):

- 1 - Definir as medidas que garantam a valorização e a manutenção num estado de conservação favorável dos habitats e espécies, bem como fornecer a tipologia das restrições ao uso do solo, tendo em conta a distribuição dos habitats a proteger;**
- 2 - Fornecer orientações sobre a inserção em plano municipal ou especial de ordenamento do território das medidas e restrições mencionadas nas alíneas anteriores;**

O PSRN2000 constitui um instrumento de gestão territorial, de âmbito nacional, que vincula apenas entidades públicas, estabelecendo princípios e regras a definir em instrumentos de gestão territorial vinculativos dos particulares.

Todos os instrumentos de planeamento territorial (PMOT) e planos de natureza especial deverão integrar os condicionamentos expressos nas orientações de gestão preconizadas pelo PSRN2000, relativamente às actividades por eles regulamentadas.

A adaptação dos PMOT e dos PEOT às disposições contidas no PSRN2000 deve efectuar-se no prazo de seis anos após a aprovação deste (artigo 8º, n.º 7 do citado Decreto-Lei n.º 140/99, com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro).

As fichas de caracterização e a cartografia dos valores naturais constituem fontes de interpretação necessárias à integração das disposições do PSRN2000 nos planos supra referidos.

Também as orientações de gestão que constam do PSRN2000 deverão ser vertidas para outros planos, adaptando-se às suas especificidades e à respectiva escala de elaboração, tendo como suporte a informação contida nas fichas dos valores naturais. Este processo de adaptação deverá igualmente ser validado pelo ICN.

### **3 - Definir as condições, os critérios e o processo a seguir na realização da avaliação de impacte ambiental e na análise de incidências ambientais.**

Em função das características dos Sítios e ZPE e também das tipologias de projectos susceptíveis de causarem impacte no património natural em causa, define-se o quadro de referência para o recurso a Avaliação de Impacte Ambiental ou Análise de Incidências Ambientais.

Este aspecto é particularmente importante no sentido em que fará diminuir a discricionariedade possibilitada tanto pela revisão do Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio operada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro que considera sujeitos a AIA os projectos não abrangidos pelos limiares do seu Anexo II de acordo com os critérios definidos no seu anexo V, ou ainda os que pela sua natureza, localização ou dimensão sejam considerados como susceptíveis de provocar impactos significativos no ambiente.

No mesmo sentido, e especificamente no que diz respeito à conservação da natureza, está consagrada essa discricionariedade no âmbito do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril, com a redacção que lhe é dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro.

São sujeitos a Avaliação de Impacte Ambiental os projectos (planos e programas) que se entende que afectam os sistemas naturais de forma não directa, implicando a avaliação de outros descritores – alterações a nível do solo, da qualidade da água; a análise de incidências ambientais é adoptada para os impactes que são directos, aligeirando nesses casos o procedimento.

Incluir-se-ão neste modelo alguns projectos que não estão nos anexos do Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, os quais são propostos em função da experiência existente conjugada com as orientações de gestão para cada Sítio ou ZPE. Isto significa que, com a publicação do Plano Sectorial da Rede Natura 2000, a aplicação do art. 10º do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril, com a redacção que lhe é dada pelo Decreto-Lei n.º 49/05 de 24 de Fevereiro, passará a estar bastante mais formatada e definida. (ICN, 2006)

Neste contexto, a revisão, adaptação e criação daqueles instrumentos, programas, planos e políticas deverá ter em atenção: (i) a natureza genérica e orientadora deste Plano; (ii) a dinâmica dos valores naturais no território e, particularmente, nas áreas classificadas no âmbito da Rede Natura 2000; (iii) o cumprimento da globalidade dos objectivos e disposições legais das Directivas Aves e Habitats.

Deve salientar-se que o carácter estratégico destas orientações do Plano não permite definir os usos e respectivas restrições para espaços delimitados, que deverão ser posteriormente enquadrados nos outros instrumentos de planeamento e ordenamento a uma escala adequada.

#### *5.2.2.3 O Plano Sectorial e os pressupostos das ZPE (incluindo a da Ria de Aveiro)*

Uma vez que a ZPE da Ria de Aveiro é uma zona húmida destaca-se neste plano que dentre as espécies consideradas muito ameaçadas, quase metade são espécies dependentes de ecossistemas húmidos ou de solos temporariamente encharcados. Refira-se que todas as espécies com este tipo de ecologia estão num estado de conservação desfavorável.

Em Portugal Continental ocorrem naturalmente no estado selvagem cerca de 280 espécies de aves, que correspondem a cerca de 41% das aves que ocorrem na EUR15. Contudo, dada a localização geográfica e as características dos habitats, Portugal, juntamente com Espanha, alberga algumas espécies que ocorrem em números significativos e que são escassas nos restantes países da UE.

Em termos nacionais, e considerando a classificação do Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, 16 % das espécies-alvo estão classificadas como Criticamente em Perigo (CR), 18% Em Perigo (EN), 25% têm estatuto Vulnerável (VU) e 9% Quase Ameaçado (NT). (ICN, 2006)

A nível global, pode-se considerar como abrangente a organização da generalidade das espécies de aves em função da sua dependência de quatro grandes tipos de habitats: meio marinho e costeiro, zonas húmidas, floresta e zonas agrícolas. Algumas espécies dependem quase exclusivamente de apenas um destes habitats, como as aves marinhas ou as aves estepárias dependentes de meios agrícolas, mas muitas dependem de mais do que um tipo de habitat, este facto torna-se de uma importância extrema uma vez que este tipo de habitats estão presentes na área da ZPE da Ria de Aveiro.

Na Europa, e tendo em atenção o estatuto de conservação e as ameaças sobre as aves dependentes dos principais habitats terrestres (dados do *European Bird Census Committee* e *BirdLife International*), verifica-se que o declínio mais acentuado se faz sentir sobre as espécies dependentes de meios agrícolas, estando estas em declínio generalizado. Num universo de 173 espécies dependentes de meios agrícolas, cerca de 70% têm estatuto de conservação desfavorável. (ICN,2006)

Contudo, a importância da maioria das ZPEs deve-se ao facto de conjugarem as áreas agrícolas com áreas florestais e/ou zonas húmidas e assim proporcionarem habitat favorável a espécies dependentes de mais de um tipo de habitat. É o caso do mosaico agrícola/florestal, do qual depende uma grande variedade de aves nas quais se incluem muitos passeriformes, não só residentes como invernantes e reprodutores estivais, mas também aves de rapina como a Águia-imperial *Aquila adalberti*, Águia-cobreira *Circus gallicus*, Águia de Bonelli *Hieraaetus fasciatus*, Águia-calçada *Hieraaetus pennatus*, Milhafre-real *Milvus milvus* e Búcio-vespeiro *Pernis apivorus*.

As aves que utilizam a floresta são alvo de um grande leque de ameaças que afectam a qualidade e extensão do habitat favorável e que incluem práticas de gestão florestal inadequada, nomeadamente a florestação com espécies não indígenas, a fragmentação do habitat e os incêndios florestais.

As zonas húmidas são áreas escassas à escala global, cobrindo apenas 3% do território europeu, que sofrem processos regressivos importantes, principalmente relacionados com o aumento da população e forte incremento das actividades industriais. Em Portugal, as principais ZPE com zonas húmidas encontram-se ou ao longo da costa e correspondem maioritariamente a estuários de rios e lagoas costeiras como os Estuários dos Rios Minho e Douro, **Ria de Aveiro**, Estuário do Tejo, Estuário do Sado, Lagoa Pequena, Lagoa de Santo André, Lagoa da Sancha, Ria Formosa e Sapais de Castro Marim, ou ainda as zonas húmidas de interior como o Paul da Madriz, Paul de Arzila, Paul do Taipal, Paul do Boquilobo e o Açude da Murta (ICN, 2006).

Nestas zonas encontra-se uma grande variedade de aves aquáticas, principalmente pertencentes às ordens *Gaviiformes*, *Podicipediformes*, *Pelecaniformes*, *Ciconiiformes*, *Phoenicopteriformes*, *Anseriformes*, *Gruiformes* e *Charadriiformes*, num total de cerca de 100 espécies. Delas depende também uma grande variedade de passeriformes e espécies como a Águia-Pesqueira *Pandion haliaetus* ou o Guarda-rios *Alcedo atthis*, ou ainda espécies que embora frequentem zonas agrícolas ou florestais necessitam de zonas húmidas para se alimentarem, como a Águia-sapeira *Circus aeruginosus* ou o Milhafre-preto *Milvus migrans*.



A maioria das aves marinhas dependentes das ZPE da costa portuguesa são invernantes e frequentam sobretudo as **ZPE da Ria de Aveiro**, Ilhas Berlengas, Cabo Espichel, Lagoa de Santo André, Lagoa da Sancha, Costa Sudoeste, Ria Formosa e Castro Marim, existindo algumas excepções de espécies nidificantes (que complementam durante o período pós reprodutor alguns dos efectivos migradores de passagem observados), como a Cagarra *Calonectris diomedea*, o Roquinho *Oceanodroma castro*, o Airo *Uria aalge ibericus*, a Galheta *Phalacrocorax aristotelis*, a Gaivota de Audouini *Larus audouinii* e a Gaivota-d'asa-escura *Larus fuscus*.

Nas ZPE citadas, não só é muito importante a área costeira, mas também a área marinha como local de descanso e alimentação daquelas aves invernantes e ainda das migradoras de passagem nas suas rotas migratórias.

Relativamente à restante Fauna – anfíbios, répteis e mamíferos –, identificaram-se as espécies e os territórios que as acolhem e que suscitam atenções particulares.

Assim, destacam-se as espécies cuja distribuição é mais restrita e com estatutos de ameaça mais elevados e ainda os endemismos sobre os quais Portugal assume particular responsabilidade na sua conservação.

Deste modo, a maioria das espécies que exigem uma atenção particular estão relacionadas com os cursos de água. Esta situação é compreensível face à dependência que estas espécies têm da integridade destes sistemas, que são dos mais intervencionados, nomeadamente pela criação de barreiras à circulação, modificação das suas margens, e alteração das características físico-químicas e biológicas da água.

Destacam-se ainda os morcegos cavernícolas, dependentes de condições de abrigo muito específicas, e os grandes carnívoros, necessitando de amplas áreas com perturbação relativamente reduzida.

Identificaram-se também no Plano Sectorial os sítios mais relevantes para garantir a manutenção das espécies num estado de conservação favorável: por constituir um dos poucos locais onde a espécie ocorre, por integrar o seu limite de distribuição, por incluir sub-populações mais bem conservadas, por apresentar características de habitat particularmente favoráveis ou ainda por incluir isolados populacionais.

Em conclusão, e sem esquecer que as obrigações do Estado Português se estendem à manutenção em estado de conservação favorável de todos os valores protegidos pelas Directivas Aves e Habitats, é admissível extrair um conjunto de orientações estratégicas sobre as necessidades mais prementes e estruturantes de actuação territorial.

A recuperação ou manutenção das características de qualidade e continuidade de linhas de água e fundos dos vales (incluindo vales escarpados) podem ser identificadas como uma das mais evidentes necessidades de gestão da Rede Natura 2000. Esta situação decorre tanto da sua importância para a conservação de habitats específicos, como também da dependência da sua integridade para um conjunto muito alargado de espécies ameaçadas, seja directamente (como nos peixes bivalves e nalgumas espécies de répteis, anfíbios, mamíferos e aves), seja como áreas de alimentação (como no caso dos quirópteros e algumas espécies de aves), seja como refúgio e local de passagem e corredor (como para os grandes carnívoros), seja finalmente como local de reprodução (como no caso de espécies de aves de rapina ou planadoras).

A necessidade de garantir a integridade funcional das linhas de água, associada aos vales e às margens ribeirinhas, exige que a gestão destas áreas e os interesses sociais sectoriais secularmente associados à gestão da água e das zonas de acumulação de solo, sejam adequadamente ponderados e equilibrados. O plano identifica pois a gestão destas áreas como absolutamente central.

Para além das linhas de água e fundos de vales, há também um conjunto de zonas húmidas que o plano identifica como muito relevantes, nalguns casos de distribuição fragmentária e em que a questão da continuidade funcional se coloca de forma substancialmente diferente. A conservação de habitats e de espécies da flora, anfíbios e de alguns grupos de aves assume aqui um valor de primeira grandeza. É expectável que a sua importância para a conservação de espécies de invertebrados seja também muito elevada, mas a falta de informação sobre este grupo de espécies não o permite afirmar com segurança. Este grupo de zonas húmidas e habitats higrófilos pode ser dividido nas que estão associadas aos topos das serras (p.ex. turfeiras), às depressões litorais, sobretudo dunares, e a um conjunto muito diverso de situações fisiográficas ao longo do país (p.ex. pauis).

A fragmentação destas áreas, a sua reduzida dimensão em muitos casos e a ausência de sinais evidentes de valor conservacionista para a generalidade do público torna essencial o esforço de identificação e referenciação destas áreas. Acresce que, em muitas situações, zonas húmidas configurando pequenas bolsas de território estão encravadas numa matriz bastante produtiva do ponto de vista económico, e a sua dependência de uma mais ou menos complexa hidrologia do solo, que pode ser afectada por acções realizadas a distâncias relativamente grandes, torna particularmente exigente a compatibilização da sua conservação com o desenvolvimento das

actividades económicas envolvidas (sobretudo a pastorícia e florestação nas serras, a agricultura e o desenvolvimento urbano-turístico no restante território).

Por seu lado, a riqueza e fragilidade das áreas associadas ao litoral, quer sejam dunas, arribas, estuários ou lagoas costeiras, são um dado referenciado há largos anos. O plano sectorial vem confirmar esta situação, sobretudo relevante para os habitats, as espécies da flora e as aves, no caso das zonas húmidas costeiras, identificando também como central para a manutenção em estado de conservação favorável dos valores associados a estas áreas uma necessidade de articulação profunda com os sectores económicos mais presentes: urbano-turístico, pescas e aquacultura, actividade portuária, actividade industrial e intervenção a montante ao nível das bacias hidrográficas.

O plano identifica ainda como fundamental para a conservação de grupos específicos muito ameaçados (como é o caso dos quirópteros) a conservação de abrigos existentes em grutas e minas, bem como, embora de forma menos condicionada, em escarpas. Esta situação prende-se com necessidades regulamentares e de vigilância em troços muito limitados do território, mas que pela sua importância e especificidade deve ser encarada, tal como as outras linhas estratégicas atrás enunciadas, como condição essencial para o cumprimento das responsabilidades de Portugal em matéria de conservação da natureza e da biodiversidade. (ICN, 2006)

No seguimento deste capítulo, destacam-se as orientações gerais de gestão propostas pelo ICN no plano. Estas orientações não são por isso elencadas nas fichas dos Sítios e ZPE, nem se encontram cartografadas.

- a) No que diz respeito à **necessidade de informação para a gestão da Rede Natura 2000** (adquirir conhecimento e prospectar a espécie/habitat) torna-se urgente colmatar lacunas.
- b) Complementarmente torna-se necessário desenvolver e implementar **programas de monitorização** a nível da totalidade do território nacional orientados para:
  - acompanhamento da evolução do estado de conservação dos valores,
  - avaliação da eficácia das medidas de gestão adoptadas em função de objectivos de conservação;
  - avaliação dos impactes das acções decorrentes da implementação de projectos, planos e programas;
  - avaliação dos resultados da execução das medidas de compensação e de minimização.

c) O reforço da **eficácia de fiscalização**, entendida como o processo que medeia desde a dissuasão, o reconhecimento da infracção até à sanção do seu autor, é considerado uma trave mestra da melhoria da gestão para a conservação dos valores naturais, num plano claramente superior ao da melhoria do enquadramento jurídico ou do reforço dos meios técnicos. Num conjunto muito vasto de valores naturais esta aparece como uma das principais orientações de gestão, sendo muitas vezes referida explicitamente a necessidade de melhoria da aplicação da legislação existente.

d) Para um conjunto também alargado de valores naturais, a **informação e sensibilização** é referida como uma orientação de gestão necessária. Em muitas situações, trata-se apenas de uma medida complementar de apoio à execução de outras orientações de gestão. Deverá igualmente ser desenvolvido um plano de informação, sensibilização e educação sobre a importância da biodiversidade e dos valores existentes na Rede Natura 2000, tendo por objecto vários públicos-alvo: crianças, universitários, terceira idade, autarcas, caçadores, agricultores, intervenientes nos processos de fiscalização e outros agentes (advogados, magistrados, autoridades policiais intervenientes na aplicação da justiça). O desenvolvimento deste plano deverá fazer uso de várias sinergias com outras entidades da Administração Pública ou Privados.

Para determinados valores naturais o ICN identificou orientações de gestão cuja implementação extravasa o âmbito territorial dos Sítios e ZPE, carecendo de medidas a nível nacional, transfronteiriço ou mesmo internacional. Destas orientações também não são elencadas nas fichas dos Sítios e ZPE, nem se encontram cartografadas. Dessas recomendações destaca-se a seguinte para implementação na ZPE da Ria de Aveiro.

- “Noutros casos torna-se fundamental gerir e fiscalizar o **tráfego marítimo ao longo da costa**, de forma a evitar as lavagens de tanques e contaminação indevida por hidrocarbonetos e outros poluentes, assim como **reforçar a fiscalização do despejo das águas de lastro dos navios** e o controlo do seu tratamento (na medida em que estas são um meio de introdução e disseminação de espécies não indígenas invasoras e/ou patogénicas), com repercussão em habitats costeiros e halófilos. Aplica-se a espécies da fauna (cetáceos e aves marinhas) e a habitats de águas marinhas, meios sob a influência das marés, sapais e prados salgados.” (ICN, 2006)

### 5.2.3 Instrumentos de âmbito regional (ou supramunicipal)

Ao nível regional, os principais instrumentos de planeamento que diferenciam o território são os chamados **planos especiais de ordenamento do território (PEOTs)**, cujo quadro legislativo é constituído pelo Decreto-Lei n.º 151/95, de 24/6, alterado pela Lei nº 309/93, de 2/9 (por sua vez alterado pelo Decreto-Lei n.º 218/94, de 20/8). Este conjunto de planos inclui os planos de ordenamento de áreas protegidas, os planos de ordenamento da orla costeira e os planos de ordenamento de albufeiras públicas. Estes planos são considerados instrumentos normativos que fixam regras quanto à ocupação, ao uso e à transformação do solo e são vinculativos para todas as entidades públicas e privadas. Os seus objectivos genéricos incluem, entre outros, os seguintes aspectos: (Decreto-Lei n.º 151/95, artigo 4º em FIDÉLIS, 2001)

- a) A execução de uma política integrada de ordenamento assegurando um desenvolvimento económico e social sustentável;
- b) A definição de princípios e regras de ocupação, uso e transformação do solo e de utilização de albufeiras públicas;
- c) A compatibilização com a protecção e a valorização dos recursos naturais, das áreas agrícolas e florestais, e do património natural e construído, e com a previsão das zonas destinadas a recreio e lazer.

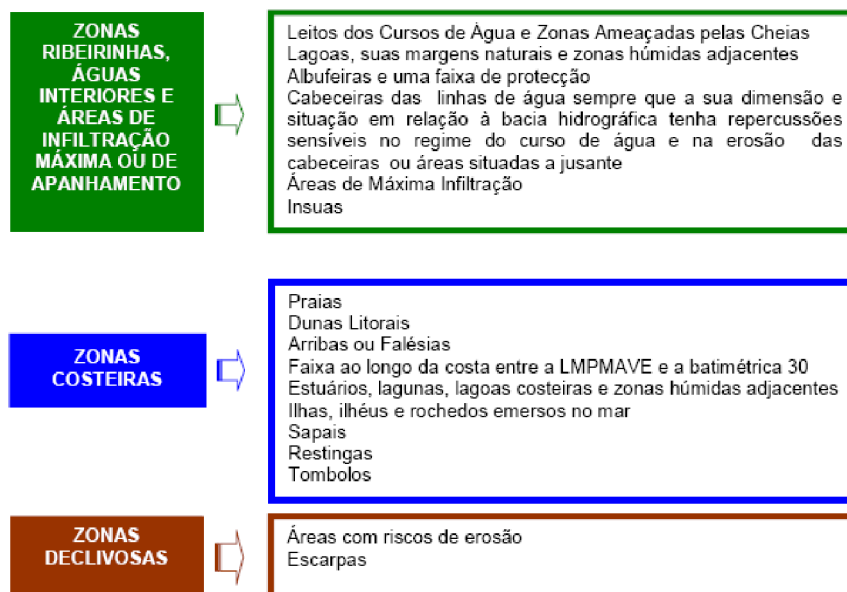
Os elementos que compõem estes planos estão resumidos na Tabela 3 (artigos 7º e 8º). A responsabilidade pela implementação destes planos recai sobre a Administração Central, ou sobre os respectivos organismos desconcentrados.

**Tabela 25** – Elementos fundamentais dos planos especiais de ordenamento. – Fonte: FIDÉLIS, 2001

Elementos Fundamentais
Regulamento traduzido em: <ul style="list-style-type: none"><li>• Planta-síntese – Delimita classes e categorias de espaços de acordo com o uso dominante que lhes seja fixado e, se for o caso, o parcelamento, os alinhamentos, a implantação dos edifícios, o número de pisos e cêrceas, o número de fogos e a respectiva tipologia, a área total do pavimento, os respectivos usos, a demolição, a manutenção ou a reabilitação de construções, a natureza e a localização de equipamentos, os arranjos paisagísticos.</li><li>• Planta de condicionantes – Servidões administrativas e restrições de utilidade pública, nomeadamente REN, RAN, áreas protegidas, áreas incluídas no regime florestal, áreas de protecção de imóveis classificados, áreas do domínio público hídrico, entre outras.</li></ul>
Elementos Complementares
<ul style="list-style-type: none"><li>• Relatório – Medidas, indicações e disposições adoptadas</li><li>• Planta de enquadramento – área de intervenção, zona envolvente e vias de comunicação</li><li>• Programa de execução</li><li>• Estudos de caracterização física, social, económica e urbanística</li><li>• Planta da situação existente</li></ul>

### 5.2.3.1 Planos de ordenamento da orla costeira (POOCs)

Segundo Fidélis, para além dos instrumentos acima referidos, e em resposta às crescentes pressões sobre o litoral português, surgiu o quadro legislativo sobre o controlo do desenvolvimento na faixa costeira nacional. Esta é entendida como «a banda ao longo da costa marítima cuja largura é limitada pela linha de máxima praia-mar de águas vivas equinociais e pela linha situada a 2 km daquela para o interior», sendo considerada uma zona com estatuto próprio no que toca a princípios específicos de controlo do uso do solo. No início da década de 90, e enquanto não existiram os **planos de ordenamento da orla costeira (POOCs)**, o quadro legislativo expunha normas genéricas de ocupação de solo a integrar nos planos directores municipais e a contemplar no licenciamento de obras e novos projectos de desenvolvimento, nomeadamente de loteamentos urbanos. Entre estas, é referido o necessário afastamento de construções da costa, evitar a dispersão, o desenvolvimento da ocupação urbana em forma de cunha, e a proibição de construção em zonas com elevados riscos naturais (zonas de drenagem natural, com risco de erosão intensa, sujeitas a abatimento, escorregamento ou outras situações de instabilidade). É também referido que a densidade de ocupação deveria decrescer com a aproximação à linha de costa, que as superfícies de impermeabilização deveriam restringir-se ao mínimo indispensável. Sendo eficazes, os POOCs poderão impor medidas de controlo do uso do solo mais restritivas do que as constantes dos PDMs das áreas coincidente. Os POOCs aplicam-se às «águas marítimas, costeiras e interiores, respectivos leitos e margens e faixas de protecção definidas no âmbito de cada plano, não excedendo a largura máxima de 500 m, contada a partir da margem das águas do mar e a batimétrica 30 m» (Decreto-Lei n.º 309/93, de 2/9, artigo 3º). Os seus objectivos incluem o ordenamento dos diferentes tipos de usos e actividades específicas da orla costeira, a classificação das praias e a regulamentação do uso balnear, a valorização e a qualificação das praias consideradas estratégicas por motivos ambientais ou turísticos, a orientação do desenvolvimento de actividades específicas da orla costeira, bem como a defesa e a conservação da natureza. (FIDÉLIS, 2001)



**Figura 8** – Locais de aplicação dos POOCs. – Fonte: PNA, INAG 2004

No quadro das acções com incidência nos recursos hídricos são consideradas, no plano de intervenções de cada POOC, as seguintes acções:

**Tabela 26** – Acções previstas pelos POOCs nos recursos hídricos. – Fonte: INAG, 2004

PLANOS DE ORDENAMENTO DA ORLA COSTEIRA	ACÇÕES PREVISTAS
<b>Caminha-Espinho (INAG)</b>	Execução dos Sistemas de Saneamento Básico. Construção de um sistema de drenagem de águas residuais. Monitorização - Programa de monitorização na envolvente dos emissários submarinos. Monitorização do controlo de efluentes de ETARs.
<b>Ovar-Marinha (INAG)</b>	Melhoria da qualidade das linhas de água localizadas junto aos aglomerados da costa de Lavos e Leirosa. Melhoria dos níveis de qualidade da água da Barrinha de Esmoriz. Melhoria da qualidade de água da Barrinha de Mira e dos canais afluentes. Melhoria da qualidade da água do rio Mondego. Melhoria da qualidade da água do rio Lis. Carta de sensibilidade ecológica à contaminação por hidrocarbonetos. Reforço da monitorização do emissário da Celbi/Soporcel.
<b>Alcobaça-Mafra (INAG)</b>	Valorização dos troços terminais das linhas de água Execução dos Sistemas de Saneamento Básico no âmbito da requalificação de aglomerados urbanos de génese clandestina.
<b>Sintra-Sado (ICN)</b>	Em curso
<b>Cidadela-São Julião da Barra (INAG)</b>	Acabar com os efluentes domésticos clandestinos que drenam directamente para o domínio hídrico; Assegurar a ligação de todos os efluentes e equipamentos de praia à rede pública.
<b>Sado-Sines (INAG)</b>	Valorização dos sistemas lagunares Acabar com os efluentes domésticos clandestinos na sequência da demolição de construções clandestinas em domínio hídrico.
<b>Sines-Burgau (ICN)</b>	Conservação e valorização das linhas de água; Condicionantes à instalação de aquiculturas face aos impactes na qualidade da água;
<b>Burgau-Vilamoura (INAG)</b>	Condicionantes à realização de acções que interfiram negativamente no regime de drenagem superficial;
<b>Vilamoura-Vila Real de Stº António (ICN)</b>	Em curso

Entre Caminha e Vila Real de Santo António, os planos de ordenamento da orla costeira (POOC) constituem-se como elementos desta estratégia, promovendo o ordenamento dos diferentes usos e actividades, a classificação das praias e a regulamentação do uso balnear, a valorização e qualificação das praias consideradas estratégicas por motivos ambientais e turísticos, orientando o desenvolvimento de actividades específicas da orla costeira e promovendo a defesa e conservação da natureza. (INAG, 2004)

Considerando que a protecção e valorização dos recursos naturais não deverá estar desligada da sua fruição e utilização parcimoniosa para fins económicos e existindo um conjunto de actividades cujo desenvolvimento poderá ocorrer nesses espaços, valorizando-os sem comprometer o seu potencial ecológico e paisagístico; considerando que, associada aos elevados valores naturais e paisagísticos da orla costeira, existe uma pressão permanente no sentido da transformação do uso do solo.

O Governo entendeu por bem adoptar uma estratégia para a orla costeira, na qual se definissem as linhas de política e se clarificassem os propósitos de intervenção neste espaço.

**Tabela 27** – Linhas de orientação dos POOC. – Fonte: INAG, 2004

1.1 - Definição clara das regras e princípios para as diferentes utilizações. A ambiguidade dos critérios de ocupação na margem das águas do mar permitiu, durante muitos anos, a ocupação privativa de terrenos públicos e a destruição de zonas de elevado valor natural. O início da inversão destas tendências surge com a aprovação dos planos regionais e municipais de ordenamento do território; nomeadamente através dos POOC, criam-se condições para a clara definição de regras de ordenamento e utilização da orla costeira. Urge, pois, garantir o cumprimento do princípio de que a utilização privativa da margem, ainda que a título precário, constitui a excepção e delimitar e manter inequivocamente as áreas dominiais do domínio hídrico sob tutela da administração central.
1.2 - Promoção da localização de actividades compatíveis com a utilização sustentável de recursos neste espaço. A orla costeira é possuidora de um conjunto de recursos que, quando utilizados de forma sustentável, poderão ser fonte de criação de riqueza e de empregos. Deverá promover-se o estudo da possibilidade de instalação de unidades produtivas de energias alternativas e a definição de espaços para a realização de experiências piloto no domínio da aquicultura, bem como o desenvolvimento de actividades agrícolas valorizadoras da paisagem e de actividades de turismo enquadradas nos valores naturais existentes.
1.3 - Salvaguarda eficaz de pessoas e bens. A definição de uma «carta de risco», o recuo planeado das ocupações em risco e a criação de estruturas de prevenção e planos de intervenção em casos de emergência deverão constituir-se como prioridades e princípios basilares de actuação no sentido da salvaguarda de pessoas e bens em zonas ameaçadas pelo mar.
1.4 - Gestão integrada e coordenada da orla costeira. A diversidade de organismos com competências na orla costeira e a existência de interesses conflituantes recomendam a criação de um órgão com funções de articulação entre os organismos envolvidos.
1.5 - Protecção dos valores naturais e patrimoniais. Revela-se uma tarefa prioritária a conclusão da identificação das áreas sensíveis e a tipificação dos mecanismos de salvaguarda em caso de acidentes, nomeadamente resultantes do derrame de substâncias poluentes em alto mar, bem como a coordenação de intervenções e a hierarquização dos investimentos. Deverá promover-se a criação de reservas marinhas e continuar as acções de recuperação de sistemas dunares e outras áreas sensíveis, bem como de redução de resíduos e o combate à poluição provocada por efluentes não tratados ou por derrames.
1.6 - Combate aos factores antrópicos que alteram a configuração da linha de costa. A requalificação de áreas degradadas em resultado de ocupações abusivas e utilizações desreguladas da orla costeira depende, entre outros aspectos, da recuperação de sistemas dunares e da realocação de usos e actividades existentes, considerados incompatíveis com a sensibilidade ecológica ou a fragilidade dos sistemas costeiros. Revela-se indispensável impedir a construção em zonas de risco e não tomar decisões de carácter irreversível, insuficientemente fundamentadas do ponto de vista técnico e científico.
1.7 - Aprofundamento e divulgação do conhecimento de base técnico-científico. Para além do aproveitamento e integração dos conhecimentos de base científica existentes sobre esta temática, importa promover o desenvolvimento de um modelo informatizado de gestão costeira, o controlo sistemático das situações de risco inventariadas, a promoção de projectos conjuntos com instituições de investigação para os estudos de hidrodinâmica costeira e a cobertura aerofotogramétrica e levantamentos sistemáticos da costa.
1.8 - Clarificação da estrutura jurídico-administrativa. A clarificação desta estrutura passa pela sistematização da legislação existente. Neste domínio revelam-se ainda prioritárias: a redefinição das áreas sob jurisdição portuária; a promoção de acções de formação e reforço do pessoal qualificado; a definição de unidades orgânicas específicas de gestão costeira nos Institutos da Água e da Conservação da Natureza e nas direcções regionais do ambiente.



**Tabela 28** – Lista de actuações prioritárias. – Fonte: INAG, 2004

2.1 - Observação contínua dos fenómenos de evolução da orla costeira e consequente delimitação do domínio público hídrico e das zonas de risco, através das seguintes medidas: criação de uma base de dados referenciada a sistemas de informação geográfica; estudo sistemático em particular dos trânsitos sedimentares; inventariação e demarcação rigorosa das áreas pertencentes ao domínio público hídrico bem como das áreas de risco; aplicação da figura de «zona adjacente», tendo por base as áreas com risco de inundação.
2.2 - Intervenção de forma articulada na qualificação deste espaço, em consonância com as propostas dos POOC e tendo presente as tipologias territoriais existentes: 2.2.1 - Centralidades – qualificar os espaços responsáveis pela atracção de pessoas e actividades, respeitando os valores biofísicos em presença, através das seguintes medidas: assumpção inequívoca da necessidade de defesa da orla costeira; defesa intransigente dos areais, impedindo a sua ocupação por estruturas fixas; criação de zonas de transição entre o espaço urbano e a praia, mantendo o seu uso público, o relevo e a flora locais; canalização para estes espaços dos principais investimentos turísticos; concentração dos investimentos imobiliários, impedindo o crescimento urbano paralelo à linha de costa. 2.2.2 - Naturalidades – preservar os espaços com valores ecológicos e paisagísticos importantes, particularmente nas áreas protegidas, impedindo intrusões e condicionando os usos, através das seguintes medidas: utilização da figura de Reserva Ecológica Nacional na salvaguarda dos ecossistemas naturais; revitalização de estuários e lagunas costeiras; recuperação de zonas húmidas; valorização e requalificação das zonas ribeirinhas; recuperação de sistemas dunares degradados; acções de demolição e adaptação das construções indevidas. 2.2.3 - Periferias – compatibilizar os usos existentes com os valores biofísicos em presença, confinando o seu crescimento numa procura de equilíbrios entre a utilização antrópica destes espaços e a manutenção e valorização dos recursos naturais, através das seguintes medidas: elaboração de planos de intervenção e colaboração com os municípios na feitura de planos de pormenor; utilização das figuras de medidas preventivas para zonas em expansão e expectantes em que se não possua o cabal conhecimento das consequências ambientais da transformação do solo; análise custo/benefício de intervenções preconizadas e dos compromissos assumidos; avaliação de exequibilidade e validade de projectos já executados para minorar os problemas detectados.
2.3 - Tipificação da estrutura de gestão da costa, através das seguintes medidas: definição de unidades orgânicas específicas de gestão nos Institutos da Água e da Conservação da Natureza e direcções regionais do ambiente; criação de estruturas de fiscalização em articulação com as autoridades marítimas; aposta em soluções de parceria para a concretização de projectos de grande envergadura; garantia de meios humanos e financeiros para fazer cumprir de forma efectiva as determinações da própria Administração; criação da figura de associações de utilizadores para, em concessão, prestarem determinados serviços.
2.4 - Combate aos factores de poluição e melhoria dos índices de qualidade ambiental, através das seguintes medidas: impedimento eficaz da localização de sucatas e lixeiras; controlo da deposição em meio aquático de sedimentos e outros produtos contaminados; desenvolvimento de soluções de saneamento básico adequadas à sensibilidade dos meios receptores, por forma a melhorar a qualidade das águas balneares; definição de um galardão alternativo destinado às praias com elevada qualidade ambiental e grau de naturalização – Praias Douradas; controlo da qualidade da água, em particular nos emissários submarinos.

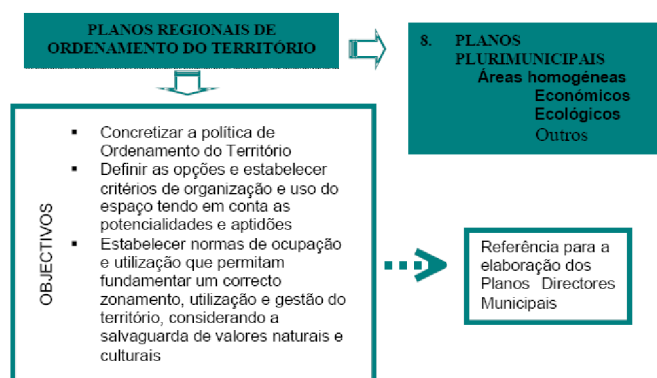
Todas estes pontos anteriormente descritos são linhas de orientação para implementação nos vários troços dos POOCs; para a área da ZPE da Ria de Aveiro o POOC em vigor é o de Ovar-Marinha-Grande.

### 5.2.3.2 Planos regionais de ordenamento do território

Ao nível regional, os **planos regionais de ordenamento do território (PROTs)**, estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 176/A-88, de 18/5 (alterado pelos Decretos-Lei n.ºs 367/90, de 26/11, 249/94, de 12/10, 309/95, de 20/11, 351/93, de 7/10 e 61/95, de 7/4), constituem também um importante instrumento do controlo do uso do solo. Estes planos são da responsabilidade das comissões de coordenação regional e considerados «instrumentos de carácter programático e normativo», estabelecendo o zonamento genérico do uso do solo e os respectivos critérios de gestão. Estes planos são constituídos por um relatório (com peças gráficas e escritas) e um regulamento. (FIDÉLIS, 2001)

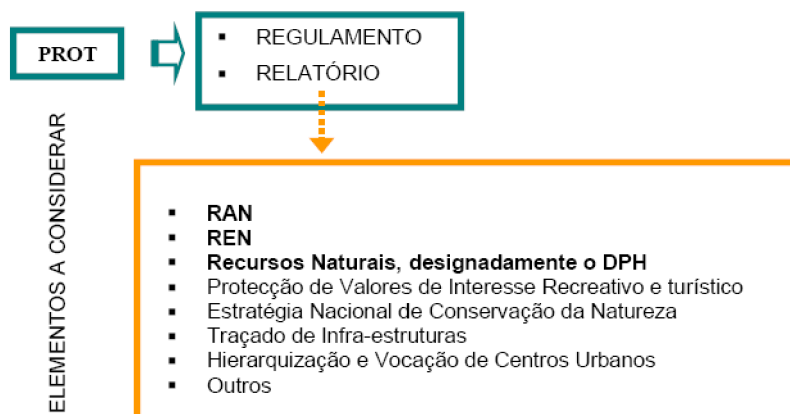
Os PROTs constituem normas directamente vinculativas não sobre os particulares, mas sim sobre a elaboração e a aprovação de planos hierarquicamente inferiores (BRITO, 1997, em FIDÉLIS, 2001). Segundo este autor, ao proporcionar uma visão regional, e portanto territorialmente integrada, os PROTs facilitam a tomada de decisão sobre o correcto uso do solo e a correcta localização das actividades e, consequentemente, o desenvolvimento equilibrado. Garret (1993, em FIDÉLIS, 2001) considera que o quadro regulamentar dos PROTs, comparativamente ao de outros planos, revela uma maior importância atribuída às questões ambientais, nomeadamente quando se refere à necessidade de respeitar «aptidões e potencialidades», «o aproveitamento racional dos recursos» e a «salvaguarda dos valores naturais».

A prática, contudo, nem sempre tem correspondido a estas expectativas. Um dos motivos assenta no facto de alguns PROTs terem sido preparados depois dos PDMs dos municípios abrangidos, e acabarem por constituir pouco mais do que colagens dos planos de nível inferior. Lourenço (1997, em FIDÉLIS, 2001) acrescenta que a falta de criação de gabinetes de gestão destes planos tem culminado na sua utilização pela Administração Central apenas como instrumentos de gestão urbanística, e não como documentos estratégicos de desenvolvimento.



**Figura 9** – PROTs: Objectivos e relações. – Fonte: INAG, 2004

Os PROT são constituídos pelos componentes abaixo indicados, devendo estes planos na sua elaboração considerar os elementos indicados:



**Figura 10** – Os componentes dos PROTs. – Fonte: INAG, 2004

Os PROTs abrangem a área de conjuntos de municípios definida quer pela sua homogeneidade em termos económicos, ecológicos ou outros, quer por representar interesses ou preocupações que, pela sua interdependência, necessitam de consideração integrada (CORREIA, 1998, em FIDÉLIS, 2001).

Neste nível na área afectada à ZPE da Ria de Aveiro, não se encontra implementado nenhum plano deste cariz.

#### 5.2.3.3 Plano Intermunicipal de Ordenamento da Ria de Aveiro (PIOR- UNIR@RIA)

Sendo o Plano Intermunicipal um instrumento de desenvolvimento territorial de natureza estratégica, vinculativo das entidades públicas, em cuja elaboração foram tidos em conta os PDM em vigor nos concelhos abrangidos pela sua área de intervenção e salvaguarda a situação de sujeição de qualquer das acções preconizadas no âmbito do Plano Intermunicipal, aos regimes das RAN e da REN, ZPE, Sítios da Rede Natura 2000, Servidões e Restrições de Utilidade Pública bem como à demais legislação e regulamentação aplicáveis na área de intervenção, não foi detectada qualquer violação de planos e programas de Administração Central, sem prejuízo dos reparos constantes dos pareceres emitidos pelas entidades intervenientes no processo. (AMRIA, 2003)

O plano tem um enquadramento supra-municipal.

Escala de importância:

1º PROT-CL e POOC – Ovar/Marinha Grande

2º PIOR-UNIR@RIA

3º PDMs

Deste modo, a AMRIA, constituída pelos Municípios de Águeda, Alberagria-a-Velha, Aveiro, Estarreja, Ílhavo, Mira, Murtosa, Oliveira do Bairro, Ovar, Sever-do-Vouga e Vagos, na posse por cedência, dos estudos levados a efeito pelo Instituto Marítimo Portuário, relativos ao Plano de Ordenamento e Expansão do Porto de Aveiro e tendo em conta a situação de urgente necessidade de intervenção no sentido da reabilitação e preservação da Ria de Aveiro, na globalidade dos valores em presença, designadamente ambientais, culturais, socio-económicos e lúdicos, deliberou dar continuidade aos estudos já efectuados, adoptando a forma de Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território (PIMOT), nos termos definidos pelo Decreto-Lei n.º 380/99 de 22 de Setembro, designadamente nos artigos 60º a 68º de modo a transformá-los num instrumento de desenvolvimento da área territorial objecto do estudo – Área de Intervenção do PIOR. (AMRIA, 2003)

A área de intervenção do plano corresponde ao contínuo territorial da Ria de Aveiro e áreas de contacto lagunar das freguesias limítrofes, abrangendo, parcialmente 10 concelhos (apenas o conselho de Sever do Vouga, integrando a AMRIA, não é abrangido pelo Plano).

“O Plano Intermunicipal de Ordenamento, elaborado para a Associação de Municípios da Ria, surge da necessidade de estabelecer orientações integradas para o território envolvente ao sistema territorial da Ria de Aveiro e seu prolongamento natural através da Bacia Hidrográfica do Vouga até à Pateira de Fermentelos e ao rio Cértima.

Trata-se de um instrumento de desenvolvimento territorial de natureza estratégica que visa a articulação entre áreas territoriais que pela sua interdependência necessitam uma coordenação integrada”.

Neste âmbito, o UNIR@RIA identificou e ponderou sobre “os planos, programas e projectos com incidências na Área de estudo, assegurando, as necessárias compatibilizações”.

Constitui ainda objectivo do UNIR@RIA a articulação das estratégias dos municípios envolvidos, domínios do desenvolvimento económico e social, da protecção e qualificação ambiental, da distribuição territorial de actividades e infraestruturas, da racionalização do povoamento e do acesso a equipamentos estruturantes”.

O modelo estratégico do Plano – UNIR@RIA – assenta nos seguintes pressupostos:

“Entendimento do espaço natural enquanto oportunidade económica e social;  
Entendimento das actividades económicas enquanto suporte e defesa das condições ambientais;

Em síntese, a conjugação destes dois pressupostos só se atinge através de:

- a) um planeamento global e uma gestão integrada do espaço da Ria;
- b) um esforço de sensibilização no sentido da educação ambiental, em todos os sectores da sociedade.

O objectivo global deste plano baseia-se na qualificação e desenvolvimento sustentável da Ria de Aveiro e território envolvente (AMRIA, 2003).

De acordo com a Associação de Municípios, o modelo estratégico para a gestão da área assenta em três eixos estratégicos que para serem implementadas possuem objectivos específicos:

***A Ria enquanto espaço natural privilegiado – ambiente e uma paisagem a preservar.***

Protecção do ambiente e dos recursos naturais;  
Ordenamento da ocupação urbana e qualificação da paisagem;  
Renaturalização de áreas degradadas;  
Educação ambiental;  
Minimização e prevenção dos impactes das actividades económicas.

***A Ria enquanto espaço sócio-económico – um conjunto de actividades a compatibilizar.***

Dinamização do sector do turismo;  
Reconversão agrícola;  
Promoção das actividades tradicionais e de actividades compatíveis com a conservação da natureza;  
Melhoramento das acessibilidades;  
Melhoramento das infraestruturas de saneamento básico.

***A Ria enquanto espaço integral e coeso – território a gerir como um todo.***

Criação de uma entidade gestora da Ria;  
Gestão integrada do território;  
Promoção do acesso à informação.

Correspondem deste modo à definição e objectivos a que se referem os artigos 60º e 61º do Decreto-Lei n.º 380/99 de 22 de Setembro com redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 310/2003 de 10 de Dezembro. No plano definiram-se unidades territoriais, nelas destacam-se os seguintes desenvolvimentos de projectos e possíveis preocupações:

1. Margem poente da Ria entre Ovar e S. Jacinto – Praticamente toda REN e RAN
2. Canal de Mira – Praticamente toda como REN – PU da Praia da Vagueira representa uma ampliação considerável da área urbanizada, com fortes impactes na estrutura natural do sector.
3. Canal e Margens da Ria entre a Murtosa e Estarreja – maiores problemas, a ocupação dos terrenos marginais à área lagunar é feita de forma anárquica, com dispersão das construções. Povoamento rural e disperso. Problema ambiental maior – Parque Industrial da Quimigal. Propõe-se uma mota de protecção dos campos agrícolas entre a ponte da varela e a ribeira da aldeia em Pardilhó.

4. Canais urbanos de Aveiro e Laguna Central – salicultura e apanha do moliço actividades em decadência, e proposta da reconversão de salinas em aquiculturas, para dinamização da laguna. Nunca antes sem se fazerem estudos para determinar os melhores locais para tal. Projecto da pista de remo.
  - a. Salgado – 5 grupos: Grupos Norte, Mar, S. Roque, Monte farinha, Sul, grande importância ecológica – problemas de manutenção dadas a destruição por cheias e embates das ondas, dificuldade de recolha do sal, e conservação do mesmo nos montes de eiras. O PDM de Aveiro propõe a elaboração do “Plano de Ordenamento do Salgado de Aveiro”. O plano estratégico da cidade de Aveiro propõe projectos de parque temático do salgado, e aproveitamento e valorização do lago do paraíso, com vista à recuperação das salinas e seu aproveitamento em termos recreativos, desportivos e culturais, por forma a garantir a viabilidade financeira da acção. Projecto Intermunicipal Ílhavo-Aveiro, mais UA, APA, DRAOT-C para a elaboração de um Plano Integrado de Recuperação do Salgado Sul.
5. Canal do Boco – destacam-se os melhoramentos urbanísticos em vagos, melhoria de acessibilidades nas zonas florestais, e entre Ílhavo e vagos, via ciclável e veículos ligeiros entre a zona da coutada e a rua da pega. Percorso cultural e panorâmico entre a ermida e a vista alegre (CMÍlhavo)
6. Margens dos Rios Águeda, Cértima, Vouga e Pateira de Fermentelos – maior controle da poluição industrial do sistema Águeda-Vouga, e propostas limitadoras da expansão da construção e, direcção ao sistema de aquíferos. Albergaria preocupações de imagem urbanística. Oliveira do Bairro salienta-se a intenção de estruturar a relação dos aglomerados ribeirinhos com o rio Cértima, através da criação de novas infraestruturas ecológicas de apoio ao lazer e recuperação de outras, existentes nas margens. Reforço da ligação Águeda Aveiro, por um novo eixo viário, e da remodelação da linha do Vouga, transformação em metro de superfície. Quanto à Pateira de Fermentelos propõe-se a contenção de construção nas margens a par da introdução de novos usos qualificadores.

**Tabela 29** – Propostas de actuação. – Fonte: AMRIA, 2003

<b>No meio natural</b>	<p>Um primeiro tipo de acções dirige-se em particular aos casos da Pateira de Fermentelos, de Frossos e da Barrinha de Mira, em situação real ou potencial de eutrofização e invadidas por espécies infestantes, ao canal de Ovar onde a zona de sapal se encontra bastante degradado e algumas zonas de dunas litorais bastante destruídas.</p> <p>Como acção prioritária nas lagoas de água doce a realização de campanhas de apanha de moliço e plantas infestantes.</p> <p>Um segundo tipo de acções destaca-se o controlo da actividade turística, que apresenta tendência a ocupar desordenadamente as zonas da orla litoral, destruindo dunas, e das actividades de recreio náutico e de fruição de zonas ribeirinhas já que as obras a elas associadas podem contribuir para a destruição de alguns habitats e assim reduzir a biodiversidade.</p>
<b>Qualidade de água e sedimentos</b>	<p>Assegurar a redução das descargas de águas residuais, urbanas e industriais, não tratadas, e da descarga para os meios hídricos e para o solos de águas de lixiviação dos terrenos ou de rega contaminadas com adubos e ou pesticidas.</p> <p>A conclusão da “SI – solução integrada” Intermunicipal, bem como diversos sistemas individuais e municipais.</p> <p>Ampliar a actual taxa de cobertura das povoações, melhorando as condições de funcionamento das actuais redes de drenagem e estações de tratamento e eliminando os sistemas individuais de fossas sépticas, já que estes sistemas apresentam muitas vezes efeitos negativos sobre a qualidade das águas subterrâneas.</p> <p>Elaboração e implementação de Regulamentos Municipais de Descarga de Águas Residuais, por forma a assegurar um bom funcionamento das estações de tratamento e a evitar a degradação das redes de colectores.</p> <p>A aplicação de fertilizantes, em termos das quantidades de nitratos e das épocas de aplicação, e as técnicas de rega estão sujeitas a determinadas regras e ao controlo por parte de organismos públicos.</p> <p>Actuação curativa nas águas mais poluídas (Pateiras de Fermentelos e de Frossos e os extremos dos canais).</p> <p>Melhorar a qualidade da água para assegurar a implementação de redes de monitorização da água, tendo como objectivos principais a verificação da eficiência dos sistemas de tratamento e a verificação do cumprimento dos normativos legais (normas de qualidade para os diversos usos possíveis dos meios hídricos e normas de descarga), sem descurar obviamente a componente de investigação.</p> <p>Desenvolver novas campanhas de análise para completar o conhecimento da situação, face às restrições legais relativas às operações de dragagem, principalmente nas zonas do largo da Laranja e da Coroa.</p> <p>Delimitar zonas preferenciais para a implementação de obras marginais, quer de náutica de recreio, quer de estruturas terrestres, que apresentam actualmente uma grande expansão, visto que tais obras implicam quase sempre a realização de dragagens.</p>
<b>Qualidade do ar</b>	<p>Ampliação da actual rede de monitorização a toda a zona não só Estarreja, e por extensão à medição de poluentes com origem no tráfego automóvel.</p> <p>Reduzir as emissões devidas ao tráfego automóvel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoção da utilização de bicicletas não apenas para utilização recreativa, mas também como modo de transporte diário, o que aliás representaria apenas o retomar de uma tradição regional; melhoramento da rede de transportes públicos e utilização de transportes alternativos.</li> </ul>
<b>Qualidade do ambiente sonoro</b>	<p>Promoção de levantamentos acústicos por forma a obter um zonamento e classificação do território;</p> <p>Elaboração de planos municipais de redução do ruído;</p> <p>Implementação de acções de controle preventivo.</p> <p>Uso de bicicletas.</p>

<b>Qualidade da paisagem</b>	<p>Preservar as salinas, os sapais e as dunas.</p> <p>Reforço dos mecanismos legais de controle de diversas actividades susceptíveis de terem efeitos negativos sobre este ponto, salientando-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a necessidade, reconhecida a nível nacional, de racionalização dos perímetros urbanos definidos na primeira geração dos P.D.M., com vista à contenção do alastramento urbano, quer promovendo a manutenção de vastas áreas naturais entre os aglomerados, quer evitando situações de povoamento linear ao longo das vias de comunicação;</li> <li>- a adopção de critérios estético e paisagísticos mais exigentes no licenciamento de obras particulares, nomeadamente no respeitante às formas e volumes arquitectónicos, à sua inserção na paisagem, bem como aos materiais de construção utilizados;</li> <li>- a limitação da dimensão das áreas de monocultura, quer agrícola, quer florestal, preservando a tradicional diversidade da paisagem natural nas áreas circundantes à Ria;</li> <li>- a implementação de Planos de Paisagem, com vista à preservação de determinadas vistas privilegiadas, principalmente para as vistas a partir das vias de interesse paisagístico propostas no âmbito do PIOR, ao longo dos principais percursos ferro e rodoviários;</li> <li>- a qualificação e equipamento, com infraestruturas e arranjos exteriores adequados, de percursos e locais aprazíveis para o usufruto e contemplação da paisagem.</li> </ul>
------------------------------	---

No que diz respeito ao ordenamento do território, este é assegurado para além dos instrumentos de planeamento regional referidos (PROT – C.L. e POOC), pelos PDMs, dos 10 concelhos envolvidos, que classificam os solos e identificam as áreas a proteger, delimitando as respectivas servidões (RAN, REN, etc.).

As categorias de uso do solo nos 10 municípios, tal como expressas nos respectivos PDMs têm entre si grandes diferenças, manifestadas sobretudo no grau de detalhe dos seus zonamentos territoriais. Assim, temos desde o PDM de Ílhavo que detalha e subclassifica 20 categorias de espaço, ao PDM de Águeda que distingue apenas 5 classes de espaço. (AMRIA, 2003)

As classes de espaço comuns a todos os PDMs são o urbano (existente e potencial), o industrial, o agrícola, o florestal. A maioria dos planos define também a classe de espaço natural, com graus diversos de protecção, desde zonas de salvaguarda estrita até espaços naturais de vocação lúdica. Alguns PDMs incluem a classificação de espaços urbanizáveis para fins específicos, como seja o turístico, ou ainda a afectação de áreas territoriais para equipamentos.

Apesar das suas diferenças os PDMs no seu conjunto estruturam, garantem o ordenamento e asseguram a gestão de um vasto território intermunicipal, com quase 1.500 km<sup>2</sup>.

No que toca à Área de intervenção do PIOR, o aumento da pressão urbano-turística, sobretudo na faixa litoral, exige crescentes pormenorizações do ordenamento do território em PMOT de menor escala. Os municípios têm sabido responder a esta pressão, mandando elaborar planos de urbanização e de pormenor com vista à qualificação do espaço urbano nestas áreas de contacto (AMRIA, 2003).



No ordenamento dos PDMs, diversos espaços naturais condicionados são afectos a usos de recreio e lazer ou mesmo turísticos. A vulnerabilidade destas áreas recomenda o maior cuidado na sua transformação.

Um outro aspecto que interessa sublinhar é que, sendo as políticas de ocupação de solos determinadas a nível municipal, as zonas marginais à área de intervenção (sistema Ria-Vouga-Cértima) nem sempre têm idêntico tratamento. O plano intermunicipal pretende ser um contributo para o ordenamento integrado destas zonas.

As tendências do Ordenamento do território apresentam-se da seguinte forma (AMRIA, 2003):

- Existe uma maior sensibilização das entidades para a vulnerabilidade dos sistemas naturais e para a necessidade de controlar a ocupação do solo e defender estes recursos; Existem diversos instrumentos de planeamento eficazes e articulados (PROT, POOC, PMOTs), estruturando o ordenamento e garantindo um maior controle sobre a construção e a ocupação do território;
- As margens das zonas húmidas encontram-se sujeitas a pressões urbanísticas crescentes;
- Há diversas áreas florestais e naturais afectas a usos de recreio e lazer, consagradas em instrumentos de planeamento em vigor;
- Projecta-se a construção de núcleos turísticos na faixa costeira, com maior incidência na zona norte da área de intervenção do plano;
- Os critérios de ordenamento do território diferem entre municípios, como consequências de diferentes políticas de ocupação de solos;
- Os registos de manchas de solos urbanos confirmam, para a generalidade do território, a tendência para a urbanização linear apoiada em vias de comunicação.
- Há uma grande sobreposição de tutelas em relação às áreas naturais; ICN, MUNICIPIOS, APA, DRABL; DRGF, CCRDR – espaços de REN, RAN, DPH, ZPE, RND SJ, BARRINHA DE ESMORIZ, MIRA, SICPTCON0055, REDE NATURA (AMRIA, 2003).

No âmbito do ordenamento territorial, o UNIR@RIA constitui-se enquanto um instrumento-base de articulação das propostas de ordenamento consagradas nos 10 planos directores municipais para a área envolvente à Ria.

Para tentar compatibilizar os diferentes critérios de classificação de usos do solo, estabeleceu-se para o território em análise um macro-ordenamento espacial que assimila as diferentes classes de espaços de cada PDM parametrizando-as em classificações mais abrangentes.

O macro-ordenamento proposto tem como objectivos (AMRIA, 2003):

- a) estabelecer o enquadramento intermunicipal dos diferentes PDM;

- b) definir os princípios da estrutura territorial, os seus usos dominante e potenciais;
- c) clarificar as relações espaciais e funcionais do território, com vista à definição de estratégias de desenvolvimento intermunicipal;
- d) constituir uma base analítica para avaliação do grau de adequação de projectos e acções com incidência territorial.

As condicionantes existentes na área de intervenção são as seguintes:

- POOC
- REN
- RAN
- Regime florestal
- Mata Nacional da Gafanha
- RNDSJ
- Aproveitamento hidroagrícola do Vouga
- Defesa Nacional – servidão do aeródromo de S. Jacinto e servidão da Base aeronaval de Ovar
- Zonas de desobstrução – servidão do aeródromo de S. Jacinto e servidão da Base aeronaval de Ovar
- Património arqueológico – classificado e não classificado
- Carreiras de tiro
- Faróis
- Sítios arqueológicos
- Rede Natura 2000

Com vista ao ordenamento e estruturação do território da Área de Intervenção deste Plano, com particular incidência nas margens fluviais, propõe-se, no âmbito do presente Plano Intermunicipal, um conjunto de intervenções-chave, nomeadamente a criação ou a reabilitação de infraestruturas e equipamentos qualificadores da região.

Estas intervenções referem-se quer ao desenvolvimento de redes unificadoras do território (vias especializadas, circuitos de recreio náutico, etc.), quer à implementação de projectos qualificadores, geradores de atractividade, com implantação pontual (reabilitação de estruturas ribeirinhas, cais, equipamentos de apoio turístico, etc.).

Em termos de gestão, pode-se caracterizar a Área de Intervenção do Plano Intermunicipal de Ordenamento da Ria, como um vasto espaço que apresenta numerosos agentes, públicos e privados, com intervenções descoordenadas, por vezes contraditórias. Essencialmente, verifica-se a inexistência de uma gestão estratégica do território, sustentada em pontos de consensualidade.

Existe um conjunto de entidades com diferentes jurisdições e objectivos, que ao aplicar políticas de intervenção de carácter marcadamente sectorial ou de cunho puramente local, prejudicam uma intervenção eficaz enquadrada numa visão global sobre o sistema “Ria”.

Esta situação é ilustrada de modo particularmente significativo através da listagem dos agentes/intervenientes na área do Plano, actualmente com responsabilidades directas em aspectos particulares da sua gestão:

- A Associação de Municípios da Ria – que pretende conciliar os objectivos, nem sempre em sintonia, dos dez municípios com legítimas pretensões sobre os respectivos territórios abrangidos pela Área de Intervenção;
- As dez Câmaras Municipais – com diferentes perspectivas de gestão da Ria e dos seus territórios marginais, decorrentes dos interesses locais e de políticas específicas;
- A Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOT-DU) – com preocupações de enquadramento dos interesses da região nas políticas de ordenamento de nível nacional;
- A Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional – Centro (CCDR-C) – com incumbência de assegurar a nível regional a articulação entre as políticas do ambiente, do ordenamento territorial e outras políticas sectoriais;
- A Administração do Porto de Aveiro (APA, SA) – presentemente com uma função essencialmente direccionada para o desenvolvimento do Porto de Aveiro (área portuária) e garantia da sua rendibilidade, mantendo a jurisdição sobre o DPHídrico apenas numa área reduzida dos canais, adjacente aos terrenos portuários;
- A Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral (DRABL) e o Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica (IDRH) – enquanto organismos do Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas – com preocupações de protecção dos solos e manutenção das condições propícias às actividades agrícolas, pecuárias e de pesca;
- O Instituto da Conservação da Natureza (ICN) – com interesses de protecção dos habitats naturais, procurando precaver a sua potencial degradação;
- A Direcção Regional de Turismo (DGT) – com preocupações de qualificação e diversificação da oferta turística da região;
- O Instituto da Água (INAG) – com responsabilidades no implemento dos projectos no âmbito do POOC Ovar-Marinha Grande;
- O Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos (IPTM) – recentemente criado, aglutinando as competências do anterior IMP e assegurando, entre outras atribuições, o apoio à tutela na definição da política para os portos, navegabilidade e segurança marítimas. Assegura o acompanhamento das actividades da APA na gestão, administração e desenvolvimento dos portos e áreas do domínio

público marítimo, sempre que os respectivos estatutos ou a lei geral obriguem à aprovação da tutela; (AMRIA, 2003)

- A Direcção Geral das Pescas e Aquicultura (DGPA) – Direcção Regional do Centro (DRPAC) e o INIAP (ex-IPIMAR) – Centro Regional de Investigação Pesqueira do Centro enquanto organismos do Ministério da Agricultura Desenvolvimento Rural e Pescas – responsável na ara das pescas, aquicultura e produção de sal;
- A Universidade de Aveiro – responsável pela elaboração de diversos estudos e projectos de investigação centrados na Ria, com capacidade demonstrada para desenhar e promover projectos-piloto para a área;
- Os Investidores Privados – com estratégias diferentes, uns procurando garantir mais valias imediatas, outros mais interessados numa gestão coordenada e estável, que possibilite desenvolver investimentos de médio prazo enquadrados por menor incerteza de regulação pública;
- E ainda, de entre outros, com as suas actuações, interesses e competências sectoriais: a Associação Industrial do Distrito de Aveiro (AIDA); a Região de Turismo da Rota da Luz; o Instituto de Estradas de Portugal (IEP). (AMRIA, 2003)

**Tabela 30** – Pontos Fracos na Gestão do Território.

<i>Pontos Fracos</i>	<i>Gestão do Território</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A existência de uma diversidade de entidades com legitimidades várias sobre a Ria e áreas adjacentes torna extremamente difícil a coordenação de acções, a geração de consensos e, consequentemente, a gestão do território;</li> <li>• Há dificuldades de articulação entre entidades “produtoras” de conhecimento sobre a Ria, como por exemplo a Universidade de Aveiro, e entidades potencialmente “utilizadoras” desse conhecimento na prática (autarquias, administração regional, etc.);</li> <li>• A envolvente da Ria apresenta, na sua globalidade, uma dinâmica de desenvolvimento a velocidades diferentes, reflexo sobretudo das diferentes capacidades de cada Concelho para atrair investimentos;</li> <li>• Verifica-se um excessivo protagonismo dos municípios na gestão da Área de Intervenção, traduzido na prática através de regulamentação diferenciada do uso dos solos envolventes da Ria e pela implementação de acções pontuais descoordenadas entre si;</li> <li>• Existe pouca experiência de gestão intermunicipal de espaços naturais, situação agravada pelo insuficiente quadro financeiro para a gestão de espaços protegidos.</li> </ul>	

**Tabela 31** – Tendências na Gestão do Território.

<i>Tendências</i>	<i>Gestão do Território</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iminente criação de um organismo de gestão da Ria, com autonomia administrativa e financeira, integrado por todas as entidades com gestão formal e/ou política sobre o território – o que potencia uma maior capacidade de geração de consensos e de implementação de projectos integrados;</li> <li>• Protagonismo crescente da AMRIA enquanto entidade concentradora de esforços de gestão integrada, com um papel crucial no planeamento e gestão de investimentos intermunicipais;</li> <li>• Crescente entrosamento das actividades de pesquisa e desenvolvimento da Universidade de Aveiro, relativas à Ria, com a sociedade;</li> <li>• “Municipalização” da Ria, provocada por diferentes políticas de utilização dos solos e de localização de actividades produtivas, em territórios com características basicamente semelhantes;</li> <li>• Agravamento das dificuldades na gestão dos conflitos entre a crescente dinamização do sector do turismo, a pressão imobiliária decorrente, e a necessidade de preservar os recursos naturais e a paisagem.</li> </ul>	

Tabela 32 – Pontos Fortes na Gestão do Território.

Pontos Fortes	Gestão do Território
<ul style="list-style-type: none"><li>• A actuação regulamentar das várias entidades com jurisdição sobre a Ria, ainda que desconcertadamente, tem contribuído para uma relativa preservação da qualidade ambiental do território;</li><li>• A Associação de Municípios da Ria (AMRIA) tem vindo a assumir-se enquanto uma entidade activa e catalizadora de interesses supra-municipais, como tal, potencialmente geradora de consensos interdepartamentais;</li><li>• A existência de experiências de associativismo com objectivos operacionais para o sistema da Ria entendido como um todo – como é o caso da SIMRIA – constitui uma base de referência para a definição de um modelo de gestão eficaz;</li><li>• Existe um grande conhecimento acerca da Ria e das suas problemáticas por parte da APA, enquanto entidade que até muito recentemente assumiu a gestão do domínio público marítimo neste sistema territorial;</li><li>• Existe um grande conhecimento da Ria e território envolvente, nas suas várias vertentes, acumulado em diversos trabalhos e estudos, quer efectuados pela Universidade de Aveiro, quer realizados pelos técnicos das autarquias, do Instituto Nacional de Investigação Agrária e das Pescas e da Direcção Geral das Pescas e Aquicultura;</li><li>• Existe um consenso relativamente alargado, quer entre actores e agentes locais, quer na administração regional e central, acerca da necessidade de uma entidade gestora da Ria, cujo modelo institucional de encontra em finalização.</li></ul>	

Este plano é, sem dúvida, o documento estratégico que juntamente com o Plano Sectorial da Rede Natura 2000 poderá com mais algum trabalho de fundo, e concretizações mais objectivas e práticas, fazer algo pelo desenvolvimento e aos mesmo tempo preservação da ZPE da Ria de Aveiro.

#### 5.2.4 Instrumentos do nível local

##### 5.2.4.1 PDMs

Ao nível local, os principais instrumentos são constituídos pelos **planos municipais de ordenamento do território (PMOTs)**, designadamente os planos directores municipais (PDMs), os planos de urbanização (PUs) e os planos de pormenor (PPs), definidos no âmbito do Decreto-Lei n.º 69/90, de 2/3 (posteriormente alterado pelo Decreto-Lei n.º 211/92, de 8/11 e pelo Decreto-Lei n.º 155/97, de 24/6; o Decreto-Lei n.º 292/95, de 14/11; e o Decreto-Lei n.º 156/97, de 24/6). Estes planos, da responsabilidade dos municípios, têm de ser ratificados pelo nível central para assegurar a sua conformidade com outros de nível hierarquicamente superior. Os **planos directores municipais (PDMs)** constituem um instrumento-chave no desenho e no controlo do desenvolvimento local.

Eles estabelecem a estrutura espacial para o território do município, classificando os solos, delimitando os perímetros urbanos e definindo os principais indicadores urbanísticos, tendo em conta os objectivos de desenvolvimento, a distribuição racional das actividades económicas, as carências habitacionais, os equipamentos, as redes de transportes e de comunicações e as infra-estruturas. Os elementos fundamentais que compõem os planos e a tipologia de espaços de uso dominante previstos nos PDMs estão sintetizados na Tabela 9. Os PDMs têm um carácter obrigatório e regulador sobre as propostas de desenvolvimento privadas e públicas. (FIDÉLIS, 2001)

Correia (1993, em FIDÉLIS, 2001) afirma que os PDMs constituíram uma inovação no contexto português de planeamento, atenuando a tradicional referenciação urbana do planeamento municipal e passando a integrar a componente económico-social no planeamento biofísico. Segundo este autor, esta nova característica conduz a uma nova prática da administração urbanística, não só do ponto de vista intersectorial, mas também do da programação e da implementação das acções planeadas. A prática tem, no entanto, suscitando algumas críticas. Carvalho (1998, em FIDÉLIS, 2001) afirma que muitos PDMs constituem apenas sínteses do existente, negligenciando o papel de instrumentos de promoção e transformação do desenvolvimento.

**Tabela 33** – Conteúdo dos PDMs. – Fonte: FIDÉLIS, 2001

<b>Elementos que compõem os PDMs</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudos de caracterização física, social, económica e urbanística</li> <li>• Planta de enquadramento</li> <li>• Planta da situação existente</li> <li>• Regulamento traduzido graficamente nas seguintes plantas:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Planta de Ordenamento (1:10.000) – Delimita classes de espaços, em função do uso dominante, e estabelece unidades operativas de planeamento e gestão;</li> <li>b) Planta de Condicionantes – Assinala as servidões administrativas e restrições de utilidade pública, incluindo as decorrentes da Reserva Agrícola Nacional e da Reserva Ecológica Nacional, as áreas de protecção de imóveis classificados e as áreas integradas no domínio público hídrico.</li> </ol> </li> <li>• Programa de execução (facultativo) com disposições indicativas sobre o escalonamento temporal das obras públicas e de elaboração ou revisão de outros planos municipais</li> <li>• Plano de financiamento (facultativo) com estimativa do custo das acções municipais previstas e fontes de financiamento</li> </ul>	
<b>Classes de espaços de uso dominante</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Espaços urbanos, com elevado nível de infra-estruturação e concentração de edificações, onde o solo se destina predominantemente à edificação;</li> <li>b) Espaços urbanizáveis, que podem vir a adquirir as características dos espaços urbanos e são designados por «áreas de expansão»;</li> <li>c) Espaços industriais, destinados a indústrias transformadoras e serviços próprios e apresentando elevado nível de infra-estruturação;</li> <li>d) Espaços para indústrias extractivas, incluindo as áreas destinadas a controlar o impacto sobre os espaços envolventes;</li> <li>e) Espaços agrícolas, abrangendo as áreas com características adequadas à actividade agrícola ou que possam vir a adquiri-las;</li> <li>f) Espaços florestais, nos quais predomina a produção florestal;</li> <li>g) Espaços culturais e naturais, nos quais se privilegia a protecção dos recursos naturais ou culturais, e a salvaguarda dos valores paisagísticos arqueológicos, arquitectónicos e urbanísticos;</li> <li>h) Espaços-canais, correspondendo a corredores activados por infra-estruturas e que têm o efeito de barreira física dos espaços que os marginam.</li> </ol>	

Segundo Reis (1998, em Fidélis, 2001), ao abordar criticamente a execução dos PDMs, refere que, para além das dificuldades decorrentes da qualidade dos planos e da falta de controlo sobre a implementação dos mesmos, existem ainda outros problemas por resolver, nomeadamente a falta de informação ao nível do cadastro, a inadequação entre as propostas dos planos e a divisão cadastral existente e a distribuição equitativa dos custos e benefícios resultantes da implementação dos PDMs. Portas (1998, em Fidélis, 2001) afirma que os actuais PDMs pouco mais fazem do que apresentar «a planta do sim e do não», i. e., dos locais onde se pode ou não erguer construções, predominando o sobredimensionamento dos perímetros e dos índices urbanísticos permitidos, com os correspondentes custos sociais e ambientais. Este autor acrescenta ainda que os PDMs constituem, de momento, planos desenhados não para a gestão ou para o fomento, mas sim para a

polícia ou o controlo, facto resultante mais da natureza tradicional do urbanismo português do que da concepção da legislação vigente. O desenvolvimento de parcerias com a actividade privada para implementar propostas dos planos, revisão da política de solos e financiamento da cidade são sugeridos por Carvalho (1998, em Fidélis, 2001) como aspectos a reformular.

#### 5.2.4.2 RAN (*Reserva Agrícola Nacional*) e REN (*Reserva Ecológica Nacional*)

Nos parágrafos seguintes serão descritos os principais instrumentos de planeamento territorial que determinam uma diferenciação do território ao imporem diferentes condicionantes ao desenvolvimento e ao uso do solo de acordo com diversas especificidades geográficas, naturais ou ambientais. Tal como na secção anterior, estes serão apresentados de acordo com o nível administrativo a que dizem respeito, designadamente o nacional, o regional e o local. Estes instrumentos, que contribuem, de certa forma, para integrar critérios ambientais no planeamento territorial e no controlo do uso do solo, estão sintetizados na Tabela 32. Alguns deles têm de ser integrados nos PMOTs, ou, se adoptados posteriormente, considerados como condicionantes que se sobrepõem ao estipulado em planos mais antigos.

Em finais da década de 80, início da de 90, surgem medidas legislativas para proteger da ocupação urbana os solos agrícolas, através da Reserva Agrícola Nacional, e as áreas ecologicamente sensíveis, através da Reserva Ecológica Nacional. Mais recentemente, reflectindo a incapacidade do sistema de planeamento para lidar com especificidades territoriais relacionadas com a articulação ambiente/desenvolvimento, foi criado um novo tipo de planos para condicionar o desenvolvimento em diferentes tipos de áreas sensíveis: os chamados planos especiais de ordenamento do território (FIDÉLIS, 2001).

**Tabela 34** – Principais instrumentos do controlo do desenvolvimento (perspectiva da protecção ambiental e conservação da natureza). – Fonte: Fidélis, 2001

Nível Administrativo	Ambiente e Conservação da Natureza
Central	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reserva Agrícola Nacional (RAN)</li> <li>• Reserva Ecológica Nacional (REN)</li> <li>• Rede de Áreas Protegidas</li> <li>• Rede Natura 2000</li> <li>• Avaliação de Impacte Ambiental (AIA)</li> </ul>
Supra-Local	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos de Ordenamento de Áreas de Paisagem Protegida, Parques e Reservas Naturais (POAP)</li> <li>• Planos de Ordenamento da Orla Costeira (POOC)</li> <li>• Planos de Ordenamento de Albufeiras Públicas (POAAP)</li> </ul>
Local	*

\* Existe também um regime especial para áreas florestais afectadas por incêndios no qual as iniciativas de desenvolvimento urbano estão sujeitas a um regime especial (Decreto-Lei n.º 139/88, de 22/4).

Ao nível central, os instrumentos determinantes na diferenciação territorial das condicionantes sobre o desenvolvimento e a expansão urbana são a Reserva Agrícola Nacional, a Reserva Ecológica Nacional e a Rede Nacional de Áreas Protegidas, a recentemente criada Rede Natura 2000 e a Avaliação de Impacte Ambiental.

A **Reserva Agrícola Nacional (RAN)** foi estabelecida pelo Decreto-Lei n.º 196/89, de 14/6 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 274/92, de 12/12), o qual classifica os solos de acordo com a sua aptidão para a actividade agrícola. A Tabela 4.11 apresenta a classificação dos solos, as acções não permitidas na RAN e as respectivas excepções. A RAN integra o conjunto de solos incluídos nas classes A e B. Depois da sua integração na RAN, a utilização destes solos para o desenvolvimento urbano está à partida vedada, tendo em conta os artigos 7, 8 e 9 do Decreto-Lei n.º 196/89. Apesar da reduzida percentagem de superfície nacional abrangida pela RAN, o que levaria a pressupor um exigente crivo sobre os processos de desafectação, na prática, segundo Brito (1997, em Fidélis, 2001), a RAN tem-se revelado um instrumento pouco forte que permite, indirectamente, um crescimento urbano disperso. O regime de excepções previsto na lei, e resumido na Tabela 11, explica, em parte, esta crítica. De acordo com MPAT (1997, em Fidélis, 2001), eram cerca de 97% os municípios do Continente com carta de RAN publicada.

**Tabela 35 – RAN: Classificação dos solos, acções proibidas e excepções.**

<b>Classificação de solos</b>
A - Com capacidade de uso muito elevada sujeita a poucas ou nenhuma limitações, sem riscos de erosão ou com riscos ligeiros, susceptíveis de utilização intensiva ou de outras utilizações
B - Com capacidade de uso elevada, limitações moderadas, riscos de erosão moderados, susceptíveis de utilização agrícola moderadamente intensiva e de outras utilizações
C - Com capacidade de uso moderada, limitações acentuadas, riscos de erosão elevados, susceptíveis de utilização agrícola pouco intensiva e de outras utilizações (Ch – com excesso de água ou drenagem pobre)
D - Com capacidade de uso baixa, limitações severas, riscos de erosão elevados a muito elevados, não susceptíveis de utilização agrícola, salvo em casos muito especiais, poucas ou moderadas limitações para pastagem, exploração de matas e exploração florestal
E - Com capacidade de uso muito baixa, limitações muito severas, riscos de erosão muito elevados, não susceptíveis de uso agrícola, severas a muito severas limitações para pastagem, exploração de matas e exploração florestal, não sendo em muitos casos susceptíveis de qualquer utilização económica, podendo destinar-se a vegetação natural ou floresta de protecção ou recuperação
<b>Acções não permitidas na RAN (solos A e B)</b>
a) Obras hidráulicas, vias de comunicação e acessos, construção de edifícios, aterros e escavações
b) Lançamento ou depósito de resíduos radioactivos, resíduos sólidos urbanos, resíduos industriais ou outros produtos que contenham substâncias ou micro-organismos que possam alterar as características do solo
c) Despejo de volumes excessivos de lamas, designadamente resultantes da utilização indiscriminada de processos de tratamento de efluentes
d) Acções que provoquem erosão e degradação do solo, desprendimento de terras, encharcamento, inundações, excesso de salinidade e de outros efeitos perniciosos
e) Utilização indevida de técnicas ou produtos fertilizantes e fitofarmacêuticos
<b>Acções susceptíveis de aprovação pelas comissões regionais da RAN</b>
a) Obras com finalidade agrícola, integradas e utilizadas em explorações agrícolas viáveis, desde que não exista alternativa de localização fora da RAN ou quando esta inviabilize técnica e economicamente a construção
b) Habitações para residência habitual dos agricultores em explorações agrícolas viáveis desde que não exista alternativa válida fora da RAN
c) Habitações para uso exclusivo dos proprietários e agregados familiares quando se encontrem em situação de extrema necessidade e sem alternativa viável fora da RAN e que daí não resultem inconvenientes para a RAN
d) Vias de comunicação, acessos e construções de interesse público se não houver alternativa técnica e economicamente aceitável
e) Exploração de minas, pedreiras, barreiras e saibreiras, sendo os responsáveis obrigados a executar o plano de recuperação dos solos
f) Obras indispensáveis de defesa do património cultural, designadamente de natureza arqueológica



- g) Operações relativas à florestação e exploração florestal se decorrentes de projectos aprovados pela Direcção-Geral de Florestas
- h) Instalações para agro-turismo e turismo rural quando se enquadrem e justifiquem como complemento da actividade da exploração
- i) Campos de golfe declarados de interesse pela Direcção Geral do Turismo, desde que não impliquem alterações irreversíveis da topografia e não se inviabiliza o futuro uso agrícola

Na área da Ria, as áreas incluídas na RAN formam uma faixa contínua no sentido Norte-Sul, que corresponde à área de transição entre duas unidades distintas em termos geológicos e orográficos: o velho maciço continental e as recentes formações costeiras. Esta faixa cobre uma extensa superfície desde Ovar até Oliveira do Bairro. Estão também incluídos na RAN, embora com menor importância, os terrenos aluvionares dos principais rios e ribeiras da região (FIDÉLIS, 2001).

A **Reserva Ecológica Nacional (REN)**, estabelecida pelo Decreto-Lei n.º 93/90, de 19/3 (posteriormente alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 316/90, de 13/10, 213/92, de 12/10 e 79/95, de 20/4 e 180/06 de 06/09) constitui um sistema de protecção de áreas ambientalmente sensíveis, sendo definida como «uma estrutura biofísica básica e diversificada que, através do condicionamento à utilização de áreas com características ecológicas específicas, garante a protecção de ecossistemas». A Tabela 12 apresenta a tipologia das áreas incluídas na REN (FIDÉLIS, 2001).

A responsabilidade de gestão está atribuída ao Ministério do Ambiente (Decreto-Lei n.º 316/90, de 13/10). A delimitação da REN não está ainda totalmente concluída, mas estima-se que venha a abranger cerca de 30% do território nacional. Em finais de 1998, a situação de publicação da REN era, de acordo com MA (1999), de 76% dos municípios da Região Norte, 100% dos municípios da Região Centro, 59% dos municípios da Região de Lisboa e Vale do Tejo, 83% dos municípios da Região do Alentejo e 38% dos municípios da Região do Algarve.

No entanto, por constituir uma medida extremamente restritiva ao uso do solo, a Reserva Ecológica Nacional não permite que os valores que encerra sejam encarados como um recurso, que proporcione alternativas de uso tendo em conta as respectivas aptidões.

Na área de estudo da estrutura ecológica que integra a REN, a laguna e a respectiva faixa de protecção, as dunas litorais e as áreas de elevada permeabilidade que ocupam, na faixa costeira de formação recente, as áreas não inundadas pela laguna, adquirem especial importância, quer pela sua fragilidade quer pela sua extensão. Salienta-se ainda na margem oriental da região a extensa área com características de risco de erosão.

**Tabela 36 – Tipologia de áreas incluídas na REN.**

<b>Áreas incluídas na REN</b>
Nas zonas costeiras – praias, dunas litorais, primárias ou secundárias ou áreas que apresentem riscos de ruptura do seu equilíbrio biofísico, ou marcos de elevado valor científico, arribas ou falésias e faixas de protecção, faixa ao longo da costa marítima, estuários, lagoas, lagoas costeiras e zonas húmidas adjacentes, ilhas, ilhéus e rochedos emersos do mar, sapais, restingas e tómbolos.
Nas zonas ribeirinhas – leitos dos cursos de água e zonas ameaçadas por cheias, lagoas, suas margens naturais e zonas húmidas adjacentes e faixa de protecção, albufeiras e faixa de protecção, cabeceiras de linhas de água relevantes para a bacia hidrográfica, áreas de máxima infiltração, insuas
Nas zonas declivosas – áreas em risco de erosão e escarpas
<b>Ações proibidas na REN</b>
Ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em operações de loteamento, obras de urbanização, construção de edifícios, obras hidráulicas, vias de comunicação, aterros, escavações e destruição do coberto vegetal
<b>Excepções mediante parecer das direcções regionais do Ambiente e Recursos Naturais</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acções já previstas ou autorizadas à data de entrada em vigor da legislação</li> <li>• Instalações de interesse para a Defesa Nacional reconhecidas pelos ministros da Defesa e do Ambiente</li> <li>• Acções de interesse público reconhecidas pelos ministros do Ambiente, Planeamento e da tutela da acção</li> <li>• Na ausência de PMOT, acções que, pela sua natureza, sejam insusceptíveis de prejudicar o equilíbrio ecológico das áreas</li> </ul>

Apesar de constituir um instrumento fundamental para a conservação da natureza em Portugal, a forma de actuação da REN suscita algumas críticas, quer ao processo de delimitação, quer aos resultados obtidos. Na falta de recursos humanos e técnicos disponíveis dos serviços centrais e regionais dos ministérios da Ambiente e do Planeamento, o processo de delimitação da REN foi feito essencialmente a partir das propostas dos municípios no âmbito da preparação dos respectivos PDMs, com o apoio das direcções regionais do Ambiente.

Este facto, aliado à inexistência de um conjunto de critérios técnicos que orientassem a referida delimitação da REN, fez, na prática, com que tivessem sido adoptadas diferentes estratégias entre municípios. Relativamente aos resultados no terreno, a integração na REN de uma vasta área do território continental em que o desenvolvimento é considerado proibido tem enfrentado forte oposição por parte do público, dos proprietários de terrenos nela inseridos e dos promotores imobiliários, limitando a vertente de sensibilização e educação ambiental que este instrumento poderia potenciar. Por outro lado, um fraco sistema de critérios ambientais fora destas áreas, tal como referido na secção seguinte, torna as áreas fora da REN, e em particular junto aos seus limites, mais atractivas e vulneráveis a interesses de desenvolvimento. (FIDÉLIS, 2001)

No que respeita aos instrumentos do Nível Local, PDMs e elementos contidos neles, o que nos deparamos é que a área da ZPE se estende por 10 Municípios, os quais têm PDMs que demoram a ser implementados, depois de serem implementados demoram a ser rectificadas na segunda versão destes mesmos. Apresentam depois uma grande barreira na condução de uma gestão coerente de todo o espaço da ZPE, uma vez que estes não se interrelacionam numa base coerente, usando por vezes tipologias e classificações de elementos discrepantes. Estes factos fazem com que se perca um pouco a percepção do espaço da ZPE como um todo.

#### 5.2.4.3 Domínio Hídrico

Um outro instrumento importante é o **Domínio Hídrico**, que se define como um conjunto de bens que, pela sua natureza, a lei submete a um regime de carácter especial.

Integram este conjunto de bens as águas, doces ou salgadas e superficiais ou subterrâneas, e os terrenos que constituem os leitos das águas do mar e das correntes de água, dos lagos e lagoas, bem como as respectivas margens e zonas adjacentes, sujeitos, respectivamente, ao disposto nos seguintes diplomas legais (INAG, 2004):

- Decreto n.º 5787-4 I, de 10 de Maio de 1919 (Lei das Águas) – que regulou o uso das águas.
- Decreto-Lei n.º 468/71, de 5 de Novembro (Lei dos Terrenos do Domínio Hídrico) e legislação complementar – que procedeu à revisão, actualização e unificação do regime jurídico dos terrenos do domínio hídrico (em tudo quanto não seja regulado por leis especiais ou convenções internacionais).

Em função da natureza jurídica que está subjacente aos bens que o compõem, o domínio hídrico subdivide-se em (INAG, 2004):

- Domínio público hídrico, é o que diz respeito às águas públicas. Por se encontrar integrado no domínio público do Estado, os bens, naturais ou artificiais, que o constituem estão, nos termos da lei, submetidos a um regime especial de protecção em ordem a garantir que desempenhem o fim de utilidade pública a que se destinam, regime que os subtrai à disciplina jurídica dos bens do domínio privado tornando-os “inalienáveis, impenhoráveis e imprescritíveis”. É habitual subdividi-lo em:

- Domínio marítimo, no qual se integram:
  - a) As águas territoriais, com os seus leitos e a plataforma continental (Constituição de 1933, art. 49º n.º 2);
  - b) As águas do mar interiores, com os seus leitos e margens (Dec. n.º 5787-4 I, art. 1º n.º 1 e Decreto-Lei n.º 468/71, art. 1º, 2º, 3º e 5º);
  - c) As demais águas sujeitas a influência das marés nos rios, lagos e lagoas, com os seus leitos e margens, até aos limites interiores fixados no quadro n.º 1 do Decreto-Lei n.º 265/72 – Regulamento Geral das Capitanias (Dec. n.º 5787-4 I, art. 2º, 3º e 5º).
- Domínio fluvial, no qual se integram:
  - a) Os cursos de água navegáveis ou fluviáveis, com seus leitos e margens, para montante dos limites interiores fixados pelo quadro n.º 1 do Decreto-Lei n.º 265/72 (Dec. n.º 5787-4 I, art. 2º, 3º e 5º);

b) Os cursos de água não navegáveis nem fluviáveis que, por decreto especial, forem reconhecidos de utilidade pública como aproveitáveis para a produção de energia eléctrica, nacional ou regional, ou para irrigação (Constituição de 1933, art. 49º n.º 3);

c) Os leitos e margens dos cursos de água não navegáveis nem fluviáveis nos troços em que atravessarem terrenos públicos (Dec. n.º 5787-4 I, art. 1º n.º 3 e Dec.-Lei n.º 468/71, art. 5º).

- Domínio lacustre, no qual se integram:

a) Os lagos e lagoas navegáveis ou fluviáveis que não se situem dentro de um prédio particular, com seus leitos e margens (Dec. n.º 5787-4 I, art. 1º n.º 4);

b) Os lagos e lagoas navegáveis que situando-se dentro de um prédio particular sejam alimentados por corrente pública, com seus leitos e margens (Dec. n.º 5787-4 I, art. 2º n.º 2 *a contrario*);

c) Os lagos e lagoas não navegáveis nem fluviáveis que, por decreto especial, forem reconhecidos de utilidade pública como aproveitáveis para a produção de energia eléctrica nacional ou regional, ou para irrigação (Constituição de 1933, art. 49º n.º 3);

d) Os lagos e lagoas não navegáveis nem fluviáveis formados pela natureza em terrenos públicos (Dec. n.º 5787-4 I, art. 1º n.º 4);

e) Os lagos e lagoas não navegáveis nem fluviáveis circundados por diversos prédios particulares (Dec. n.º 5787-4 I, art. 1º n.º 4).

- Outros bens:

a) Os canais e valas navegáveis ou fluviáveis, com os respectivos leitos e margens (Dec. n.º 5787-4 I, art. 1º, n.º 2);

b) As valas abertas pelo Estado com os respectivos leitos e margens (Constituição de 1933, art. 49º n.º 4 e Dec.-Lei n.º 468/71);

c) Os pântanos formados pela natureza em terrenos públicos (Dec. n.º 5787-4 I, art. 10º n.º 4);

d) Os pântanos circundados por diversos prédios particulares (*ibidem*);

e) As águas nativas que brotarem em terrenos públicos, municipais ou de freguesia (Dec. n.º 5787-4 I, art. 10º n.º 5);

- f) As águas pluviais que caírem em terrenos públicos, municipais ou de freguesia (*ibidem*);
- g) As águas que correrem pelos terrenos públicos, municipais ou de freguesia (*ibidem*);
- h) As águas subterrâneas que existam em terrenos públicos, municipais ou de freguesia (*ibidem*);
- i) As águas de fontes públicas (Dec. n.º 5787-4 I, art. 1º n.º 6);
- j) As águas dos poços e reservatórios construídos à custa dos concelhos e das freguesias (*ibidem*);
- l) As águas que tenham início em qualquer prédio particular, do Estado ou dos corpos administrativos, logo que umas e outras transpuserem abandonadas os limites dos respectivos prédios ou forem lançar-se em outras águas públicas ou no mar (Dec. n.º 5787-4 I, art. 1º n.º 6).

- Domínio hídrico pertença de particulares, é o que se encontra definido nos artigos 1385º e seguintes do Código Civil, nomeadamente:

- artigo n.º 1386º n.º 1 – são particulares:

- a) As águas que nasceram em prédio particular e as pluviais que nele caírem, enquanto não transpuserem, abandonadas, os limites do mesmo prédio ou daquele para onde o dono dele as tiver conduzido e, ainda, as que, ultrapassando esses limites e correndo por prédios particulares, forem consumidas antes de se lançarem em outra água pública ou no mar;
- b) As águas subterrâneas existentes em prédios particulares;
- c) Os lagos e lagoas existentes dentro de prédios particulares, quando não sejam alimentados por corrente pública;
- d) As águas originariamente públicas que tenham entrado no domínio privado até 21 de Março de 1868, por preocupação, doação ou concessão;
- e) As águas públicas concedidas perpetuamente para regas ou melhoramentos agrícolas;
- f) As águas subterrâneas existentes em terrenos públicos, municipais ou de freguesia, explorados mediante licença e destinadas a regas ou melhoramentos agrícolas.

- artigo n.º 1387º – são ainda particulares:

- a) Os poços, galerias, canais, levadas, aquedutos, reservatórios, albufeiras e demais obras destinadas à captação, derivação ou armazenamento de águas públicas ou particulares;
- b) O leito das correntes não navegáveis que atravessem terrenos particulares (idem, para as respectivas margens).

O domínio hídrico quer na sua componente pública, quer na que pertence aos particulares, nos termos da lei, está sempre sob jurisdição de uma entidade pública, vulgarmente designada por entidade administrante do domínio hídrico.

Em razão das funções que lhes estão cometidas, tais entidades são (INAG, 2004):

- As entidades portuárias, que exercem a sua jurisdição nas zonas com interesse portuário. Actualmente abrangem cinco administrações portuárias que, recentemente, passaram a constituir sociedades anónimas de capitais exclusivamente públicos e três institutos portuários, institutos públicos dotados de personalidade jurídica, autonomia administrativa e financeira e património próprio, dependentes do Ministério do Equipamento Social.
- O Instituto da Água (INAG), pessoa colectiva pública dotada de autonomia administrativa, organismo do Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, que detém jurisdição no restante domínio hídrico, isto é e genericamente, no domínio marítimo sem interesse portuário e em todo o domínio fluvial e lacustre com excepção do que se encontra afecto à jurisdição restrita do IND. Neste mesmo espaço, às Direcções Regionais do Ambiente e do Ordenamento do Território, serviços desconcentrados do Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, dotados de autonomia administrativa, estão cometidas, entre outras, atribuições na área da fiscalização e do licenciamento de usos privativos do domínio hídrico, com a excepção prevista no n.º 5 do artigo 1º do Decreto-Lei n.º 201/92, de 29 de Setembro, a qual estipula que, nas áreas do domínio (público) marítimo transferidas por este diploma para a jurisdição do INAG e que se encontrem classificadas como áreas protegidas, as competências do INAG são exercidas pelo Instituto da Conservação da Natureza (ICN), pessoa colectiva pública dotada de autonomia administrativa e financeira, organismo do Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território.

O INAG é a entidade que detém jurisdição sobre a mais vasta área do domínio hídrico, nomeadamente a nível do domínio público marítimo. O conjunto de bens sob sua jurisdição encontra-se definido no artigo 2º do Decreto-Lei n.º 46/94, de 22 de Fevereiro (que estabeleceu o regime de utilização do domínio hídrico sob jurisdição deste Instituto). As áreas de intervenção das DRAOT estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 127/2001, de 17 de Abril.

Em razão do lugar, as entidades administrantes do domínio hídrico distribuem-se da seguinte forma:

- Na faixa costeira, os troços com interesse portuário estão submetidos à jurisdição das entidades portuárias e os restantes estão sob jurisdição do INAG; uns e outros, e respectivas entidades de tutela, encontram-se definidos no Decreto-Lei n.º 201/92, de 29 de Setembro, em articulação com o Decreto-Lei n.º 379/89, de 27 de Outubro.
- Nos cursos de água, os troços com interesse portuário estão sob jurisdição da respectiva entidade portuária e estendem-se, por via de regra, até ao limite interior da área de jurisdição da correspondente capitania de porto, limite que está estabelecido no Decreto-Lei n.º 265/72, de 31 de Julho – Regulamento Geral das Capitanias (mas há excepções como é o caso, por exemplo, dos rios Douro, Sado e Guadiana); a montante destes limites o domínio hídrico está sob jurisdição do INAG.

Independentemente de se tratar de entidade portuária ou do INAG, a jurisdição sobre o domínio hídrico que está atribuída a estas entidades resulta não só do facto do Estado ser titular de uma parte dos bens (os bens que compõem o domínio público hídrico) que o integram, mas também do facto do Estado deter um conjunto de poderes sobre os bens do domínio hídrico pertença de particulares. Assim:

- O Estado é titular dos bens que compõem o domínio público hídrico pelo que sobre eles detém plenos poderes, sendo, por isso, usual designá-los por bens dominiais. Pode o Estado permitir, através da respectiva entidade administrante, que determinadas parcelas do domínio público hídrico possam ser cedidas ao uso privativo de particulares, mediante outorga de um título, licença ou concessão, em função da natureza do uso em questão.
- Sobre os bens do domínio hídrico pertença de particulares, a lei atribui ao Estado um conjunto de poderes (poderes jurisdicionais) que lhe conferem capacidade de intervir nestas áreas mediante licenciamento e/ou emissão de parecer vinculativo

referentes às utilizações que sobre ele recaírem, estando, deste modo, ao seu alcance condicionar ou mesmo proibir determinados usos.

- Instituto Marítimo-Portuário, com competências ao nível da navegação e da actividade portuária, e para as entidades que compõem o Sistema da Autoridade Marítima (Direcção-Geral de Marinha, Capitánias dos Portos e Comissão do Domínio Público Marítimo), as quais são responsáveis nas áreas da segurança marítima, preservação do meio marinho e preservação e protecção dos recursos do leito do mar e do subsolo marinho e do património cultural subaquático, englobando o desempenho de funções ao nível da segurança, fiscalização, manutenção da ordem e defesa do domínio público marítimo, e, ainda:

- As autoridades aduaneiras;
- As autoridades policiais e a Guarda Nacional Republicana;
- Outras entidades às quais estão atribuídas competências aos mais diversos níveis: protecção e conservação de recursos naturais (fauna, flora, etc.), protecção e conservação de património (natural, arqueológico, etc.), licenciamento do exercício de um vasto número de actividades quer económicas, quer de recreio e lazer (pesca e aquicultura, salicultura, agricultura, turismo, etc.).

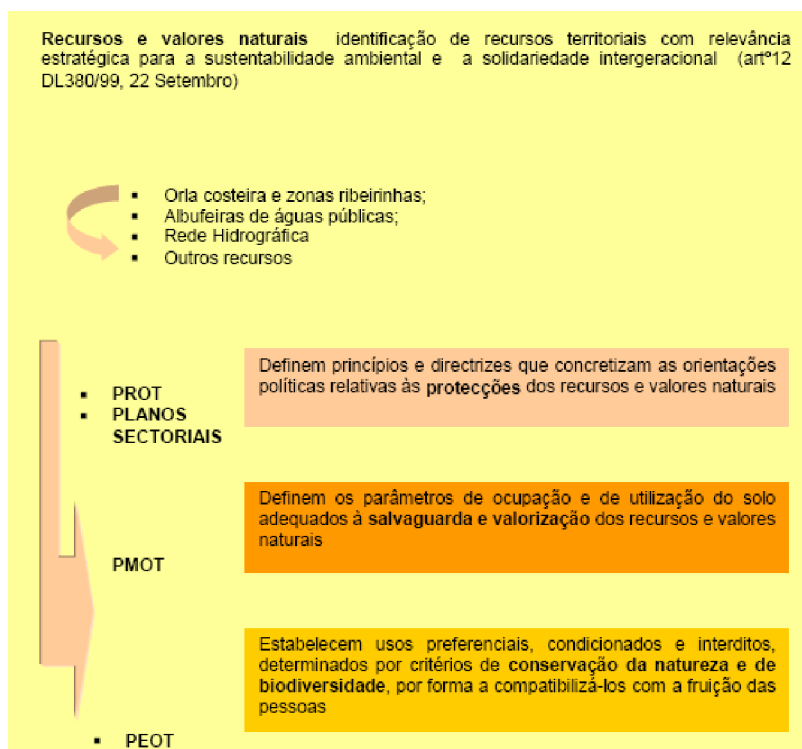
No quadro das utilizações do domínio hídrico, para além das actividades consumptivas, existe um conjunto de outras utilizações que ocorrem em áreas do domínio hídrico e que por conseguinte se encontram sujeitas a licenciamento e demais regras gerais de utilização. Assim, neste contexto faz-se referência a actividades como a navegação, recreio e lazer, pesca, culturas biogenéticas e extracção de inertes.

Actualmente, e com base no Decreto-Lei 380/99, de 22 de Setembro, que estabelece o regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial, os recursos hídricos, integrados na definição mais genérica de recursos naturais, são considerados como informação de base necessária para a caracterização, e como elemento condicionante para a definição de previsões, indicações e determinações, a estabelecer no âmbito dos instrumentos de gestão territorial.

Cabe aos instrumentos de gestão territorial, entre outros, proceder à identificação dos recursos e valores naturais e à estrutura ecológica do território (art.º 10 do Decreto-Lei 380/99, 22 de Setembro).

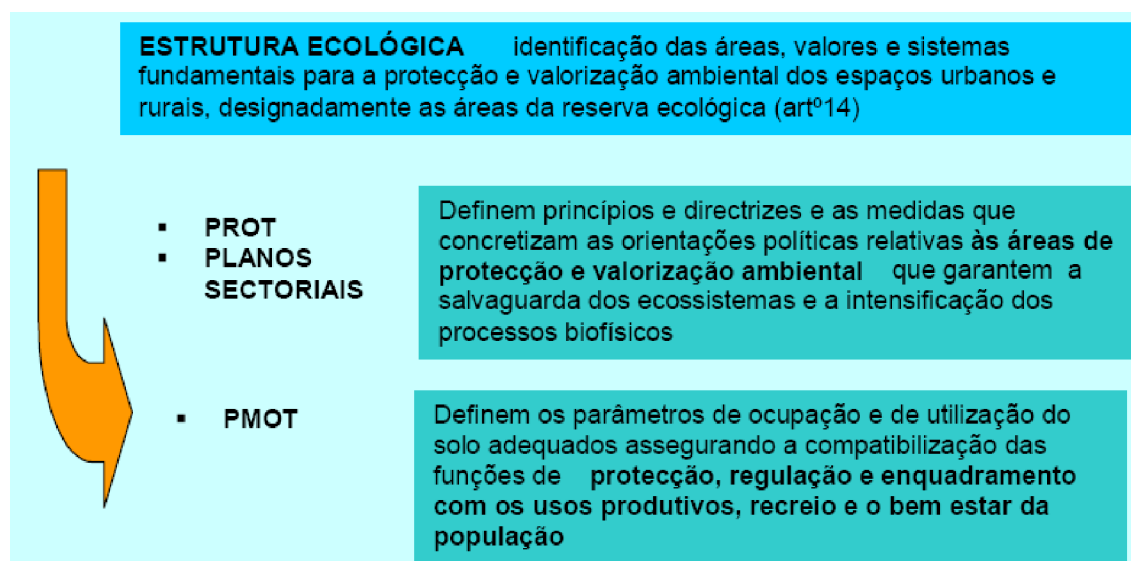


De uma forma sistemática e na perspectiva da abordagem dos recursos hídricos:



**Figura 11** – Características dos instrumentos de gestão territorial dos recursos hídricos. – Fonte: INAG, 2004

Se a perspectiva que é dada no âmbito dos recursos e valores naturais, aponta essencialmente para os recursos (hídricos) na óptica da sua protecção, conservação, fruição, salvaguarda e valorização, já a estrutura ecológica, ainda que só enquadrável a nível dos PROT, Planos Sectoriais e PMOT, encerra uma noção territorial através da delimitação de áreas que garantam os objectivos de protecção e valorização ambiental.



**Figura 12** – Características dos instrumentos de gestão territorial dos recursos hídricos. – Fonte: INAG, 2004

Assim, e de acordo com uma perspectiva de análise da organização do espaço, esta legislação traz uma visão de alguma forma inovadora face ao enquadramento legal em vigor até à data. Com efeito perspectiva-se uma abordagem onde os recursos naturais podem vir a assumir um papel valorizador do território, constituindo um importante elo de ligação entre o espaço rural e o espaço urbano.

Este aspecto é do maior interesse no que se refere aos recursos hídricos, considerarmos que os Planos Especiais de Ordenamento prevalecem sobre os planos intermunicipais e municipais de ordenamento do território.

Os demais planos, nomeadamente os Regionais e Sectoriais, onde se insere o Plano Nacional da Água, só vinculam entidades públicas. No entanto os Planos Municipais devem acautelar a programação e a concretização das políticas de desenvolvimento económico e social e de ambiente, com incidência espacial, promovidas pela administração central.

Considera-se, assim, que está reunido um quadro global que permite uma integração da problemática dos recursos hídricos, nas suas diferentes componentes, nos diversos níveis de planeamento. Associadas a linhas estratégicas de actuação concretas e bem orientadas, poder-se-á obter uma coerência de planeamento, desde o âmbito nacional até ao municipal, com efeitos até junto até junto dos particulares.

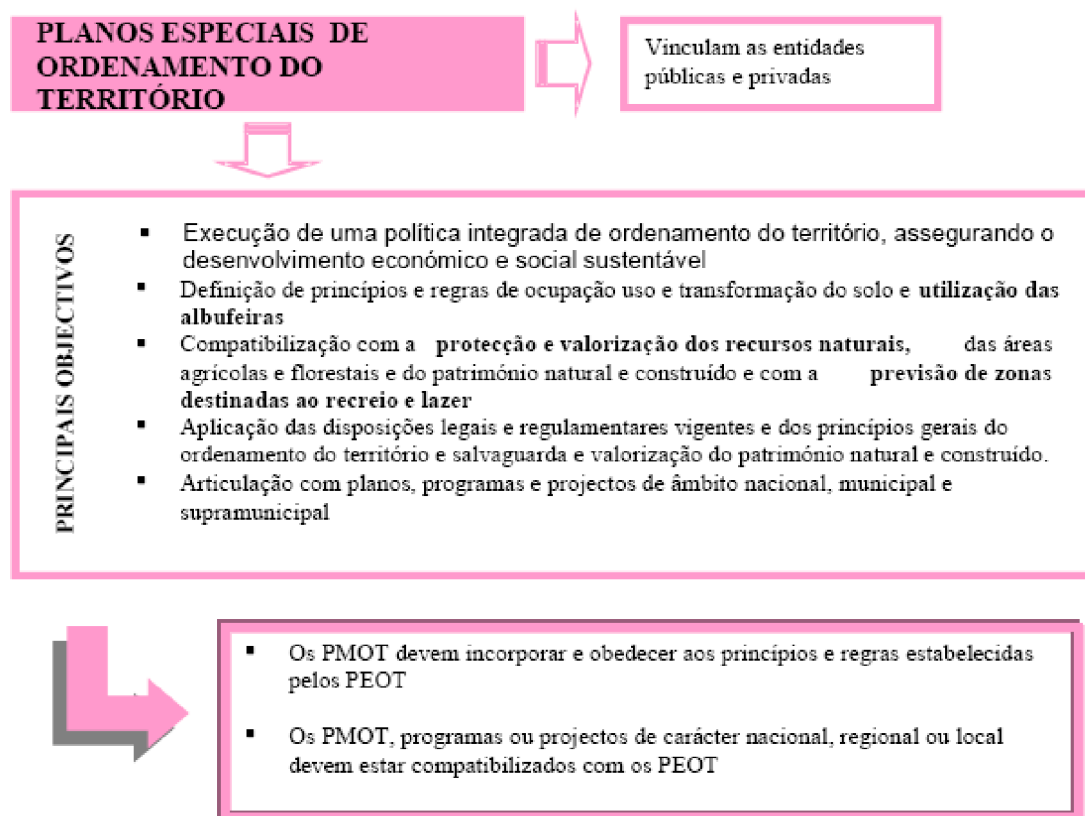
O Domínio Hídrico é também relacionável com os Planos Especiais de Ordenamento do Território, deste modo, o regime jurídico dos planos especiais de ordenamento do território encontrava-se consagrado no Decreto-Lei 151/95, de 24 de Junho, ao abrigo do qual foram elaborados e aprovados a maioria dos Planos Especiais de Ordenamento do Território (PEOT) actualmente em vigor. De acordo com este diploma, e com a alteração introduzida pela Lei 5/96, de 29 de Fevereiro, os PEOT são os planos relativos às áreas protegidas, os planos de albufeiras de águas públicas e os planos da orla costeira.

Actualmente são considerados PEOT, os Planos de Ordenamento das Áreas Protegidas, os Planos de Ordenamento das Albufeiras e os Planos de Ordenamento da Orla Costeira. Pela sua abrangência e, no caso concreto dos Planos de Ordenamento das Albufeiras de Águas Públicas e os Planos de Ordenamento da Orla Costeira, fazem uma abordagem estratégica do território onde é dado um especial ênfase aos recursos hídricos. Considerando o conteúdo material destes planos, conforme definido na artigo 44º do Decreto-Lei 380/99, de 22 de Setembro, ressalta imediatamente

a componente conservacionista que este novo diploma veio imprimir aos planos especiais. Com efeito, estão essencialmente vocacionadas para estabelecer regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais, fixando os usos e o regime de gestão compatíveis com a utilização sustentável do território.

No entanto e se houver uma visão mais detalhada sobre o conteúdo documental previsto, não há qualquer evidência que permita concluir que está prevista uma abordagem diferenciada sobre a temática dos recursos hídricos para lá daquela que vinha sendo adoptada em planos anteriores.

Nos termos do quadro legal em vigor, os Planos de Ordenamento da Orla Costeira e os Planos de Ordenamento das Albufeiras são planos de âmbito nacional, da iniciativa do Governo.

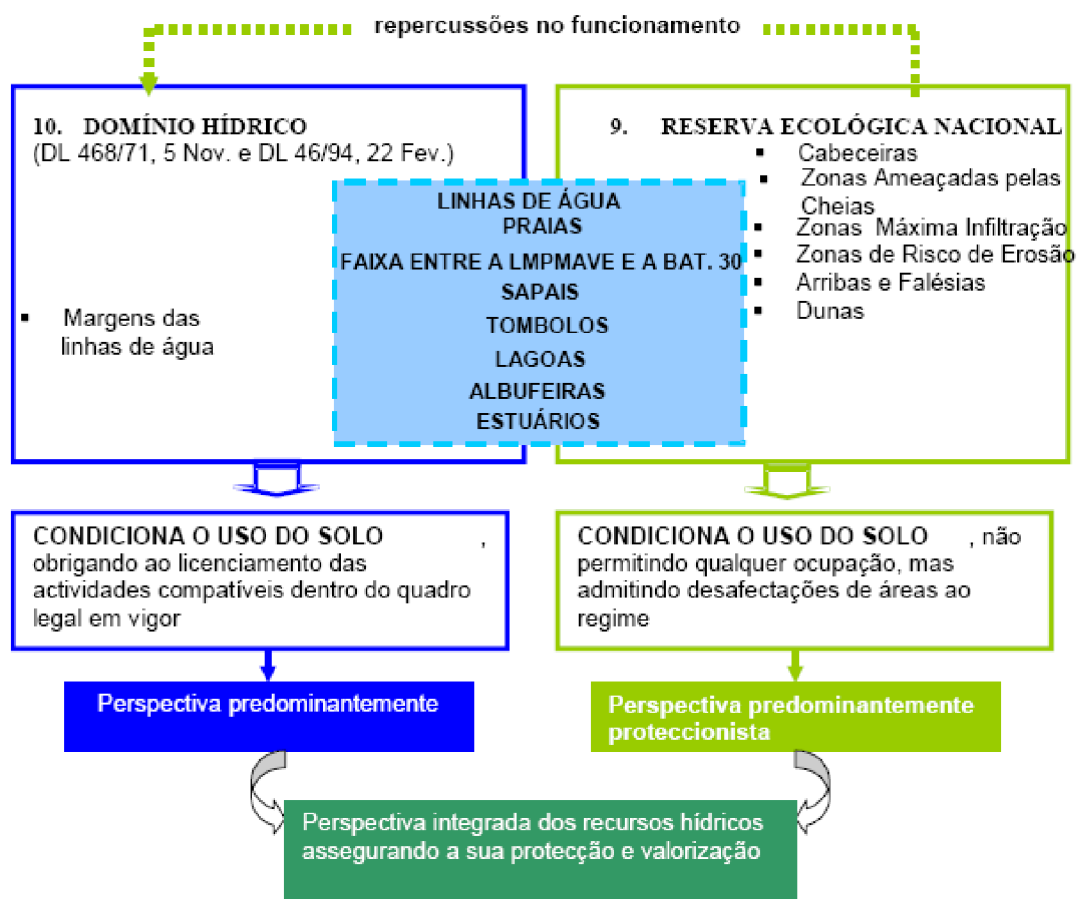


**Figura 13** – Principais objectivos dos Planos Especiais de Ordenamento do Território. – Fonte: INAG, 2004

Teria sido desejável que a demarcação integrasse aquelas áreas que tivessem um efectivo valor ecológico e que tivessem importância à escala nacional. Verificou-se no entanto que não foi esse o procedimento adoptado e que as desafecções já mencionadas foram avaliadas e aceites numa perspectiva predominantemente concelhia, perdendo-se mais uma vez a escala nacional.

Pese embora todas estas vicissitudes, às quais não é estranho o modo como foram elaborados os PDMs, é certo que a REN constitui um importante instrumento de salvaguarda de áreas essenciais para a protecção dos recursos hídricos. Com efeito estes recursos podem ser assumidos como o esqueleto da estrutura biofísica que deve ser a REN, na medida em que abrangem várias áreas da bacia hidrográfica de montante a jusante, respectivamente as cabeceiras e os estuários, bem como as águas superficiais e as águas subterrâneas.

Verifica-se que as áreas do Domínio Hídrico, à excepção das margens das linhas de água, encontram-se na sua totalidade incluídas na REN, que por sua vez integra outras áreas que não tendo as condicionantes decorrentes do Domínio Hídrico, estão de uma forma mais ou menos directa, ligadas aos recursos hídricos e tem repercussões no funcionamento dos cursos de água nas suas diferente componentes (hidráulica, biofísica e paisagística) (INAG, 2004).



**Figura 14** – Áreas de actuação de Domínio Hídrico vs REN.

Se é verdade que os condicionantes ao uso do solo introduzidos por via do regime da REN, permitem uma maior preservação dos recursos hídricos, também é um facto que o próprio regime funciona por vezes como agente inibidor do desenvolvimento integrado dessas mesmas zonas.

Recorde-se ainda a propósito da situação actual da REN face ao enquadramento legal vigente, uma opinião expressa pelo Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável e que refere “*verifica-se que a legislação existente não facilita a equilibrada exploração dos recursos e a utilização do território (“sensus lato”) com salvaguarda de funções e potencialidades, das quais dependem o equilíbrio ecológico e a estrutura biofísica das regiões, com respeito pelos princípios do desenvolvimento sustentável, bem como a sustentabilidade de muitos dos seus valores económicos, sociais e culturais, permitindo, porém, por decisão discricionária, a desafecção sem as adequadas salvaguardas*”.

Considera-se assim que a figura da REN pode vir a funcionar como um instrumento estrangulador de um modelo de desenvolvimento sustentável do território, onde os recursos naturais e nomeadamente os recursos hídricos não estão a ser assumidos como verdadeiros elementos de valorização do território, predominando uma visão essencialmente conservacionista decorrente das restrições impostas ao uso do solo. (INAG, 2004)

Assim, com particular incidência nas últimas décadas, é enorme a procura do domínio hídrico para a prática dos mais diversos fins e actividades. Tão elevada procura tem vindo a revelar-se geradora de conflitos capazes de afectar importante parcela do território e/ou da população, com prejuízos que não podem ser desprezados.

Considerando as diferentes áreas que integram o Domínio Hídrico e que estão sujeitas a servidões e restrições de utilidade pública, foi possível identificar um conjunto de usos e acções, que pela sua natureza são susceptíveis de prejudicar a sua integridade (INAG, 2004):

#### A - Linhas de Água - Seus Leitos e Margens

U S O S  E  A C C I O E S	Ocupação das margens por construções diversas
	Alteração de traçados dos cursos de água por mobilização do solo (aterros com vista à construção)
	Extracção de inertes descoordenada e sem planificação
	Destruição de vegetação ribeirinha
	Regularização/Artificialização de traçado e cobertura de linhas de água, sobretudo em áreas urbanas
	Despejo de “monos”, entulhos e lixo em geral
	Utilização de troços para recreio e lazer, não infra-estruturados para o efeito, sem as necessárias condições de segurança e de qualidade da água

#### B - Zonas Inundáveis

U S O S  E  A C C I O E S	Elevada pressão para ocupação edificada
	Impermeabilização dos leitos de cheia
	Existência de infra-estruturas mal dimensionadas (pontes, estradas, etc.) que influenciam as dimensões e consequência das cheias.
	Falta de sensibilidade das Autarquias em geral para o problema de ocupação das zonas inundadas e inobservância das disposições legais em vigor.

**Figura 15** – Usos e acções que afectam o Domínio Hídrico. – Fonte: INAG, 2004

## C - Albufeiras e Zona de Protecção

### Plano de Água

U S O S  E  A C C O E S	Elevada procura para navegação a motor
	Procura para actividades balneares em áreas não infra-estruturadas para o efeito e sem as necessárias condições de segurança e qualidade de água
	Pesca desportiva e concessões de pesca desportiva
	Utilização de engodos para pesca e degradação da qualidade de água
	Aquicultura (Estabelecimentos Flutuantes)
	Rejeição não controlada de efluentes
	Extracção de inertes realizada a montante e repercussões na Albufeira
	Despejo de “monos” e lixo
	Abeberamento de gado

### Zona de Protecção (500 metros a partir do NPA)

Ocupação edificada dispersa (novas construções)

U S O S  E  A C C O E S	Procura para empreendimentos turísticos e complementos desportivos (Golf)
	Aglomerados urbanos inseridos na zona reservada e zona envolvente sem adequado sistema de tratamento de águas residuais
	Campismo selvagem
	Acessos desordenados ao Plano de Água
	Circulação de viaturas fora dos caminhos e trilhos
	Deficiências ao nível de recolha de resíduos
	Pastagem e abeberamento de gado

### Domínio Marítimo e Orla Costeira

U S O S  E  A C C O E S	Intensa procura para ocupação edificada
	Existência de elevado número de aglomerados urbanos em zonas de risco de erosão Costeira.
	Descarga de águas residuais não tratadas directamente para o mar
	Elevado número de construções em arribas e sistemas dunares
	Destruição de sistemas dunares (construções, circulação de veículos)
	Avanço das águas do mar
	Situações de instabilidade de arribas e falésias pondo em risco a segurança de pessoas e bens
	Acessos desordenados e circulação de viaturas de uma forma desordenada

Figura 16 – Usos e acções que afectam o Domínio Hídrico. – Fonte: INAG, 2004

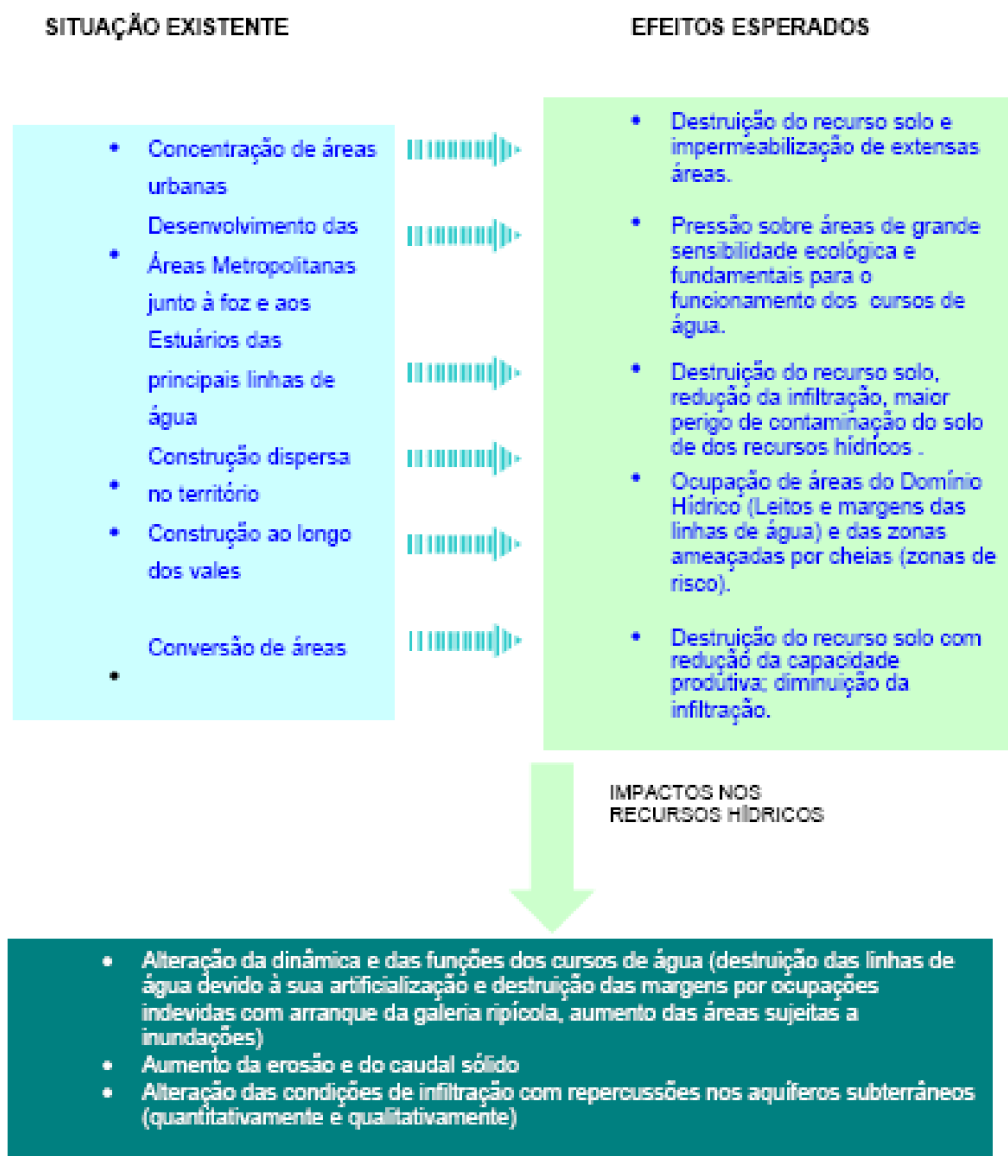
Por regra, sobre o domínio hídrico é chamado a intervir um conjunto de entidades com competências nas mais diversas áreas, passando, nomeadamente, pela administração/gestão do território, gestão de recursos naturais, protecção e conservação da natureza, ordenamento do território, licenciamento de inúmeras utilizações privativas, designadamente as económicas, e, evidentemente, fiscalização associada a cada uma delas. (INAG, 2004)

Ora, conciliar as posições de um número tão elevado de entidades, revela-se tarefa complexa e que, frequentemente, constitui obstáculo a uma oportuna tomada de decisão. Desta situação não beneficia, seguramente o domínio hídrico, podendo mesmo afirmar-se que dela resultam, com assiduidade, prejuízos aos mais diversos níveis, revelando-se, ainda, geradora de alguma desconfiança dos particulares relativamente à Administração que, assim, muitas vezes optam por a ignorar.

Todos os instrumentos de gestão e de ordenamento do território estabelecem condicionantes ao uso do solo genericamente identificadas na Planta de Condicionantes que faz parte integrante destes planos. O Domínio Hídrico é assim identificado como uma condicionante ao uso do solo, permitindo, ainda que numa perspectiva muito limitada, a protecção aos recursos hídricos. Os únicos planos que fazem uma abordagem dos recursos hídricos de acordo com uma visão mais alargada, compatibilizando a sua protecção e salvaguarda, com a sua valorização e utilização sustentável, são os Planos de Ordenamento das Albufeiras de Águas Públicas, que pela sua natureza específica tem como objectivo definir regras de utilização do plano de água e zona envolvente, por forma a salvaguardar a qualidade dos recursos naturais e em especial da água.

De entre os planos existentes e analisando na perspectiva de avaliar aqueles que tem repercussões mais significativas no uso do solo, considera-se ser de referir os Planos Especiais de Ordenamento do Território e Planos Municipais de Ordenamento do Território por serem aqueles que vinculam directamente os particulares e ainda por apresentarem um conjunto de princípios e regulamento sobre o uso e transformação do solo. (INAG, 2004)

Em termos gerais, teremos, relativamente à ocupação do solo do território por construções, o seguinte (INAG, 2004):



**Figura 17** – Impacto das construções nos recursos hídricos. – Fonte: INAG, 2004



### **5.3 A gestão dos recursos hídricos: a defesa da água o sustento da vida da Ria**

Ainda que tenha incluído o domínio hídrico no capítulo anterior como ferramenta fundamental, neste capítulo destacar-se-ão os documentos que considero mais importantes para a defesa e gestão da água: a lei da água e o PNA.

#### **5.3.1 Lei da água (Lei n.º 58/2005 de 29 de Dezembro)**

Tendo em conta, que a água é o sustento da vida do ecossistema da Ria, torna-se importante expor o conteúdo da Lei da Água, uma vez que este documento propõe medidas de protecção dos ecossistemas aquáticos que são preponderantes para serem tidas em conta na preservação da vida da ZPE.

A **Lei da Água**, transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro, e estabelecendo as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas.

Nas suas disposições gerais, a lei da água apresenta como objectivos:

1 - A presente lei estabelece o enquadramento para a gestão das águas superficiais, designadamente as águas interiores, de transição e costeiras, e das águas subterrâneas, de forma a:

- a) Evitar a continuação da degradação e proteger e melhorar o estado dos ecossistemas aquáticos e também dos ecossistemas terrestres e zonas húmidas directamente dependentes dos ecossistemas aquáticos, no que respeita às suas necessidades de água;
- b) Promover uma utilização sustentável de água, baseada numa protecção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis;
- c) Obter uma protecção reforçada e um melhoramento do ambiente aquático, nomeadamente através de medidas específicas para a redução gradual e a cessação ou eliminação por fases das descargas, das emissões e perdas de substâncias prioritárias;
- d) Assegurar a redução gradual da poluição das águas subterrâneas e evitar o agravamento da sua poluição;
- e) Mitigar os efeitos das inundações e das secas;

- f) Assegurar o fornecimento em quantidade suficiente de água de origem superficial e subterrânea de boa qualidade, conforme necessário para uma utilização sustentável, equilibrada e equitativa da água;
- g) Proteger as águas marinhas, incluindo as territoriais;
- h) Assegurar o cumprimento dos objectivos dos acordos internacionais pertinentes, incluindo os que se destinam à prevenção e eliminação da poluição no ambiente marinho.

Este documento legal é aplicado à totalidade dos recursos hídricos qualquer que seja o seu regime jurídico, abrangendo, além das águas, os respectivos leitos e margens, bem como as zonas adjacentes, zonas de infiltração máxima e zonas protegidas.

Do ponto de vista de princípios presentes nesta lei destaca-se o seguinte:

- 1) Princípio da dimensão ambiental da água, nos termos do qual se reconhece a necessidade de um elevado nível de protecção da água, de modo a garantir a sua utilização sustentável;
- 2) Princípio de gestão integrada das águas e dos ecossistemas aquáticos e terrestres associados e zonas húmidas deles directamente dependentes, por força do qual importa desenvolver uma actuação em que se atenda simultaneamente a aspectos quantitativos e qualitativos, condição para o desenvolvimento sustentável;
- 3) Princípio da precaução, nos termos do qual as medidas destinadas a evitar o impacto negativo de uma acção sobre o ambiente devem ser adoptadas, mesmo na ausência de certeza científica da existência de uma relação causa-efeito entre eles;
- 4) Princípio da prevenção, por força do qual as acções com efeitos negativos no ambiente devem ser consideradas de forma antecipada por forma a eliminar as próprias causas de alteração do ambiente ou reduzir os seus impactes quando tal não seja possível;
- 5) Princípio da correcção, prioritariamente na fonte, dos danos causados ao ambiente e da imposição ao emissor poluente de medidas de correcção e recuperação e dos respectivos custos;
- 6) Princípio da cooperação, que assenta no reconhecimento de que a protecção das águas constitui atribuição do Estado e dever dos particulares.

A ZPE da Ria de Aveiro está inserida na Região Hidrográfica 4 (RH4) composta pelas bacias dos seguintes rios: Vouga, Mondego, Lis e Ribeiras do Oeste (RH 4), e ainda as ribeiras da costa entre o estuário do rio Douro e a foz do rio Lis e as bacias hidrográficas de todas as linhas de água a sul da foz do Lis até ao estuário do rio Tejo, exclusive.

As regiões hidrográficas são geridas por várias entidades e entidades de grau hierárquico inferior. A entidade superior é o INAG, que depois remete poderes para as Administrações Regionais Hidrográficas.

A articulação dos instrumentos de ordenamento do território com as regras e princípios decorrentes da presente lei e dos planos de águas nelas previstos e a integração da política da água nas políticas transversais de ambiente são asseguradas em especial pelas comissões de coordenação e desenvolvimento regional (CCDR).

Nas áreas do domínio público hídrico afectas às administrações portuárias, a competência da ARH para licenciamento e fiscalização da utilização dos recursos hídricos considera-se delegada na administração portuária com jurisdição no local, sendo definidos por portarias conjuntas dos Ministros das Obras Públicas, Transportes e Comunicações e do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional os termos e âmbito da delegação e os critérios de repartição das respectivas receitas.

Na perspectiva de acções de ordenamento e planeamento dos recursos hídricos, estas propostas por esta lei visam compatibilizar, de forma integrada, a utilização sustentável desses recursos com a sua protecção e valorização, bem como com a protecção de pessoas e bens contra fenómenos extremos associados às águas.

Ainda prevê que devem ser planeadas e reguladas as utilizações dos recursos hídricos das zonas que com eles confinam de modo a proteger a quantidade e a qualidade das águas, os ecossistemas aquáticos e os recursos sedimentológicos.

O ordenamento e o planeamento dos recursos hídricos processam-se através dos seguintes instrumentos:

- a) Planos especiais de ordenamento do território;
- b) Planos de recursos hídricos;
- c) Medidas de protecção e valorização dos recursos hídricos.

Mas para tais acções se concretizarem, tem de haver uma articulação entre os vários instrumentos disponíveis, deste modo:

O Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território e o Plano Nacional da Água devem articular-se entre si, garantindo um compromisso recíproco de integração e compatibilização das respectivas opções, e por sua vez os planos e programas sectoriais com impactes significativos sobre as águas devem integrar os objectivos e as medidas previstas nos instrumentos de planeamento das águas.

Os instrumentos de planeamento das águas referidos nos artigos vinculam a Administração Pública, devendo as medidas preconizadas nos instrumentos de gestão territorial, designadamente nos planos especiais de ordenamento do território e nos planos municipais de ordenamento do território, ser com eles articuladas e compatibilizadas, bem como com as medidas de protecção e valorização previstos.

As medidas pontuais de protecção e valorização dos recursos hídricos devem ser compatíveis com as orientações estabelecidas nos planos de recursos hídricos.

Compete ao Estado, através do ordenamento adequado das utilizações dos recursos hídricos, compatibilizar a sua utilização com a protecção e valorização desses recursos, bem como com a protecção de pessoas e bens contra fenómenos associados aos mesmos recursos.

Como instrumentos de ordenamento temos, os planos especiais de ordenamento do território tendo por objectivo principal a protecção e valorização dos recursos hídricos abrangidos nos seguintes casos:

- b) Planos de ordenamento da orla costeira;
- c) Planos de ordenamento dos estuários.

No que respeita ao planeamento das águas, cabe ao Estado, através da autoridade nacional da água, instituir um sistema de planeamento integrado das águas adaptado às características próprias das bacias e das regiões hidrográficas.

O planeamento das águas visa fundamentar e orientar a protecção e a gestão das águas e a compatibilização das suas utilizações com as suas disponibilidades de forma a:

- a) Garantir a sua utilização sustentável, assegurando a satisfação das necessidades das gerações actuais sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades;
- b) Proporcionar critérios de afectação aos vários tipos de usos pretendidos, tendo em conta o valor económico de cada um deles, bem como assegurar a harmonização da gestão das águas com o desenvolvimento regional e as políticas sectoriais, os direitos individuais e os interesses locais;
- c) Fixar as normas de qualidade ambiental e os critérios relativos ao estado das águas.

2 - O planeamento das águas é concretizado através dos seguintes instrumentos:

- a) O Plano Nacional da Água, de âmbito territorial, que abrange todo o território nacional;
- b) Os planos de gestão de bacia hidrográfica, de âmbito territorial, que abrangem as bacias hidrográficas integradas numa região hidrográfica e incluem os respectivos programas de medidas;
- c) Os planos específicos de gestão de águas, que são complementares dos planos de gestão de bacia hidrográfica e que podem ser de âmbito territorial, abrangendo uma sub-bacia ou uma área geográfica específica, ou de âmbito sectorial, abrangendo um problema, tipo de água, aspecto específico ou sector de actividade económica com interacção significativa com as águas.

Por fim, é pertinente mostrar que em mais este documento é preconizado a salvaguarda do meio natural, e ainda que todos estes planos pressupõem linhas de acção orientadas na prática através de vários tipos de medidas. Dentro das apresentadas na lei julgo pertinente destacar as seguintes:

### **Medidas de conservação e reabilitação da zona costeira e estuários**

1 - As medidas de conservação e reabilitação da zona costeira e dos estuários compreendem, nomeadamente:

- a) Limpeza e beneficiação das margens e áreas envolventes;
- b) Reabilitação das margens e áreas degradadas ou poluídas;
- c) Protecção das orlas costeiras e estuarinas contra os efeitos da erosão de origem hídrica;
- d) Desassoreamento das vias e das faixas acostáveis;
- e) Renaturalização e valorização ambiental e paisagística das margens e áreas envolventes.

2 - As medidas de conservação e reabilitação da zona costeira e dos estuários devem ser executadas sob orientação da correspondente ARH, sendo da responsabilidade:

- a) Dos municípios, nos aglomerados urbanos;
- b) Dos proprietários, nas frentes particulares fora dos aglomerados urbanos;
- c) Dos organismos dotados de competência, própria ou delegada, para a gestão dos recursos hídricos na área, nos demais casos.

## **Medidas de conservação e reabilitação das zonas húmidas**

1 - As medidas de conservação e reabilitação das zonas húmidas compreendem, nomeadamente:

- a) A garantia do equilíbrio hidrodinâmico e a qualidade das águas de superfície e subterrâneas;
- b) A preservação das espécies aquáticas e ribeirinhas protegidas e os respectivos habitats;
- c) A ordenação da ocupação das zonas periféricas e a salvaguarda dos locais de especial interesse ecoturístico e paisagístico;
- d) A definição dos usos permitidos e as condições a respeitar pelas actividades económicas implantadas em torno das zonas húmidas;
- e) A renaturalização e recuperação ambiental das zonas húmidas e das zonas envolventes.

2 - A declaração e a delimitação das zonas húmidas com especial interesse para a conservação da natureza e da biodiversidade são objecto de legislação específica.

## **5.4 Discussão**

Ao longo desta secção foram analisados vários documentos que interferem e têm como objecto, nem que seja parcialmente, a conservação e preservação do ambiente, nos seus mais variados âmbitos, desde a preservação da fauna e flora ao ordenamento do território. É de realçar que a existência destes documentos, que estrategicamente são de extrema relevância, não é por si só suficiente para que se processe a conservação e gestão de uma forma equilibrada dos ecossistemas. É tido em conta que o conteúdo analisado dos planos, restantes instrumentos legais e figuras de ordenamento possuem pistas, orientações e recomendações que uma vez que cumpridas poderiam levar a que a efectividade de processos de ordenamento e preservação de áreas como a da ZPE da Ria de Aveiro.

O cenário actual da conservação da natureza retrata-se numa aparente falta de verdadeira implementação, porque a fiscalização e verificação da correcta implementação dos conceitos contidos nestas ferramentas legais não se verifica realmente activa, quer a nível de localização geográfica, quer do ponto de vista de escala temporal. Quando se menciona a fiscalização, também se deverá falar na demora da colocação em prática das figuras de ordenamento e gestão do território, assim como os longos prazos de revisão dos estudos. Toda esta demora, é um constante permitir de agressões ao ambiente e aos ecossistemas como o da Ria, ainda que entretanto se tenham implementados projectos importantes para a área de estudo desta tese, como a implementação do SIMRia.

Julgo ainda que as linhas orientadoras mencionadas, neste enquadramento legal, carecem de estudos e monitorização aprofundados e específicos de cada área geográfica em que se pretenda que sejam implementados, de modo a objectivar de uma forma mais precisa quais os procedimentos correctos a ter em cada local, e nos mais diversos âmbitos dessas áreas. Entre os períodos de elaboração, revisão e implementação dos planos muito tempo passa e a realidade dos locais onde se pretendem aplicar por vezes pode ser alterada de forma significativa. Por tal facto, estes processos devem ser realizados no menor tempo possível, ainda que não se possa descurar a obtenção de resultados, estudos e planos de qualidade. Outra das questões que por vezes levam ao atraso destes processos são meras questões burocráticas, que travam os trabalhos dos técnicos que os elaboram.

A urgência da gestão concertada e sustentada de espaços naturais como o da Ria, está dependente da resolução de um problema também de complexidade institucional que intervém na área, só como título de exemplo, basta pensar que a Ria se estende por 10 municípios. Estes documentos, com a excepção do Plano Intermunicipal, não sugerem qualquer solução para este problema. No Plano Intermunicipal, a AMRia sugere e bem a criação de uma entidade gestora da Ria.

Na ZPE da Ria de Aveiro assistimos também ao desenvolvimento e execução do POOC (Ovar-Marinha Grande), trazendo melhorias sobretudo na perspectiva de utilização das praias pela população em geral, e reparando-se na existência de um esforço para melhorar os cordões dunares, assim como se confirmam preocupações no contexto da erosão costeira.

Em resumo, podemos dizer que o enquadramento legal tem a base para que se possa efectuar um trabalho de operacionalização da gestão da Ria, mas tal só vai ser conseguido vencendo alguns dos problemas e obstáculos mencionados anteriormente.

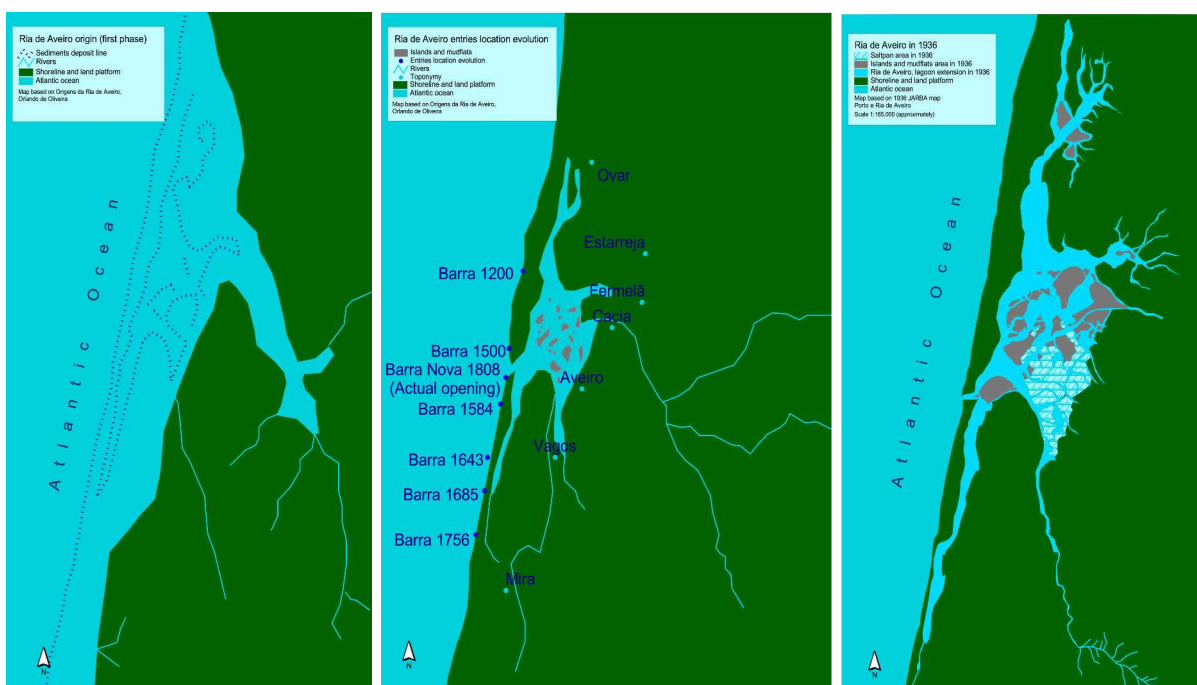
## 6. A Ria de Aveiro: uma breve análise ecológica e humana

### 6.1 Introdução

Após se ter feito anteriormente nesta tese, uma abordagem de cariz mais descritivo da Ria, nas suas várias dimensões, torna-se imperativo elaborar uma retrospectiva sobre a génese e evolução da Ria. Trata-se de um passo analítico fundamental para, posteriormente, abordar a necessidade de conservar a Ria e a sua biodiversidade.

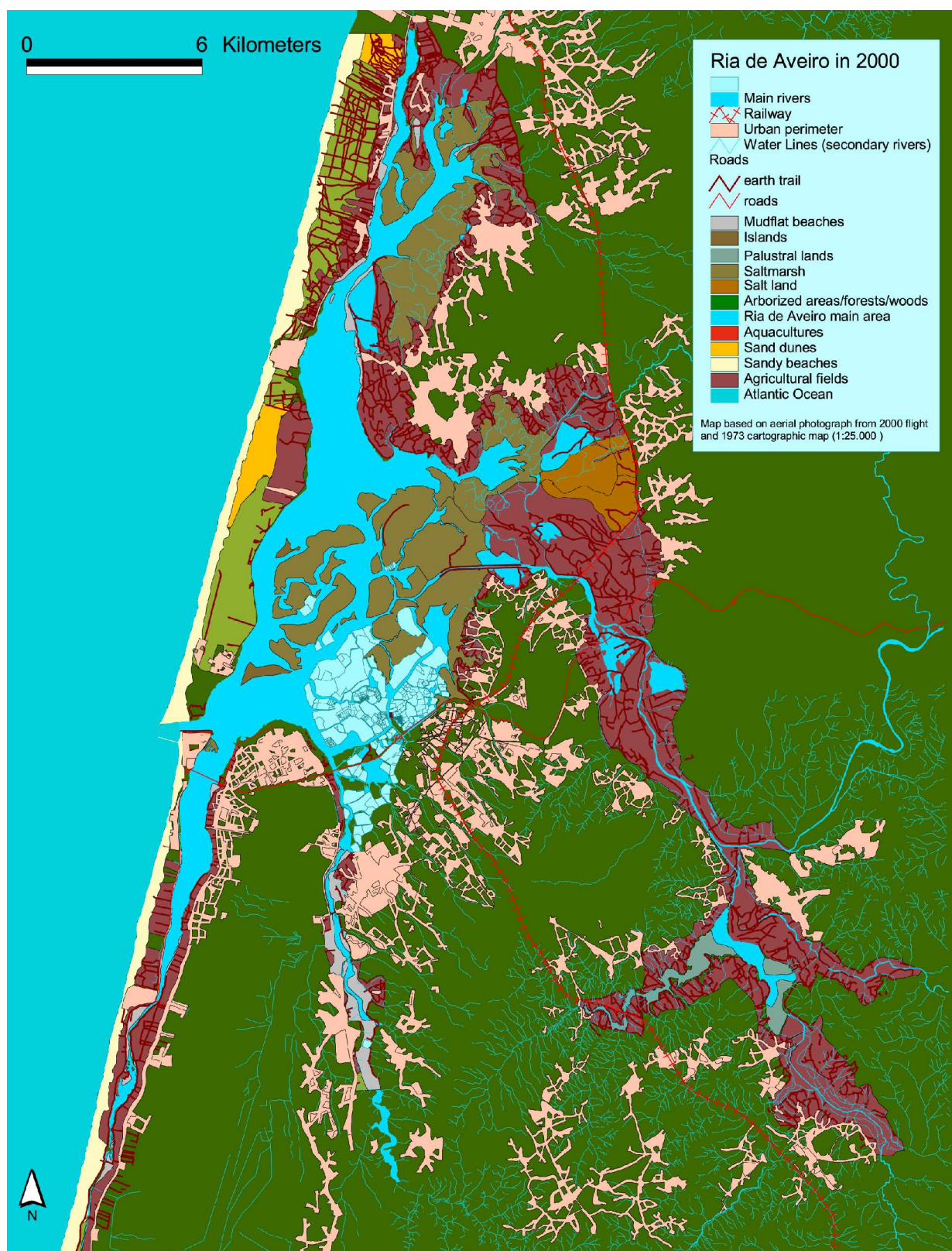
O processo da formação da Ria de Aveiro começou por volta do século X. Nessa altura era uma baía rasa de água entre o rio Douro e o Cabo Mondego. Pelo século XI, uma barreira de areia começou a evoluir na extremidade norte da baía anterior, vindo para sul em direcção ao cabo Mondego e começando a proteger uma área interna da influência directa do mar (BORREGO *et al*, 1995). Como consequência, os sedimentos carregados pelo rio Vouga e outras linhas de água menores foram depositados na laguna. A sedimentação conduziu ao aparecimento de algumas ilhas, sapais e áreas lodosas. Este processo continuou até à segunda metade do século XVIII.

Por esta altura, a boca da laguna fechou-se, com consequências desastrosas para a população. O problema foi resolvido somente em 1808, com a abertura de uma boca artificial que funcionasse ainda como a única abertura da laguna para o mar.



Figuras 18, 19 e 20 – Mapas da Ria de Aveiro e sua evolução, desde a sua formação até aos nossos dias.





**Figura 21** – Mapa da laguna e da sua envolvente em 2000.



**Figura 22** – Mapa com a comparação entre a área ocupada pela laguna em 1936 e em 2000.

A Ria de Aveiro estende-se sobre uma área de 11000 ha e tem uma extensão aproximada de 45 km e uma largura de cerca de 8,5 km. A laguna inclui quase 6000 ha inundados permanentemente e tem quatro canais principais, que são subdivididos em canais menores que envolvem várias ilhas. Os rios Vouga, Antuã e Bôco são os cursos de água principais. A laguna estende-se sobre 10 áreas administrativas – Águeda, Albergaria-a-Velha, Aveiro, Estarreja, Ílhavo, Mira, Murtosa, Oliveira faz Bairro, Ovar e Vagos (FIDÉLIS, 2001). Mais de 300.000 pessoas vivem em torno da laguna e muitas destas dependem ainda dela para a sua sobrevivência. As actividades e a ocupação humana da zona na área que envolve esta laguna são a origem de muitos problemas, uma vez que as características deste sistema aquático são afectadas pela dispersão dos poluentes.

A presença humana e as actividades originam uma lista de problemas ambientais na laguna. Apesar de se terem mencionado os problemas que afectam especificamente cada um dos biótopos presentes na área de estudo, destacam-se, genericamente, alguns problemas com origem antrópica, como:

- Pesca intensiva;
- Poluição da água superficial com os efluentes industriais e domésticos, com águas residuais das áreas urbanas e campos agrícolas (quantidades excessivas de uso de herbicidas e de pesticidas);
- Poluição das reservas subterrâneas da água;
- Poluição atmosférica;
- Construção das estradas que interferem com as actividades naturais em áreas de sapal e salgado, assim como na estabilidade do ecossistema;
- Drenagem de terrenos;
- Aumento da extensão da área do porto, conduzindo a diversos impactos ambientais negativos, tais como a destruição de áreas do assentamento e de poluição da água;
- Poluição sonora causada pelo tráfego em muitas estradas, o que perturba alguns habitats mais sensíveis;
- Destruição da vegetação;
- A caça conducente à diminuição de algumas espécies de fauna;
- Dragagem e aprofundamento de alguns canais da laguna, causando um aumento da velocidade da água e da erosão, provocando o colapso das paredes das salinas;
- O abandono da exploração de sal, afectando muitas espécies de pássaros (principalmente de limícolas) que usam este tipo de áreas quando estão em produção de sal.

## 6.2 Metodologia

Para o desenvolvimento deste estudo, foi feita uma pesquisa bibliográfica sobre a origem e a evolução da laguna da Ria de Aveiro.

A segunda etapa desta fase do trabalho envolveu encontrar recursos cartográficos (mapas, fotografias aéreas), que permitissem uma análise da evolução temporal da área ocupada pela massa de água da laguna da Ria. Alguns mapas tiveram que ser copiados à mão para folhas de papel vegetal porque não podiam sair fora do local de arquivo (Biblioteca Municipal de Aveiro). O outro material cartográfico (mapa cartográfico de 1973 e fotografia aérea feita no voo de 2000) foi editado com recurso ao Arcview 3.x (software de SIG), mas foram sentidas algumas dificuldades: os mapas copiados que datam antes de 1973 não puderam ser georeferenciados correctamente depois de digitalizados porque não tinham pontos suficientes para seguir com este procedimento. Assim, os primeiros três mapas apresentados não são totalmente exactos, no que diz respeito à escala e às coordenadas.

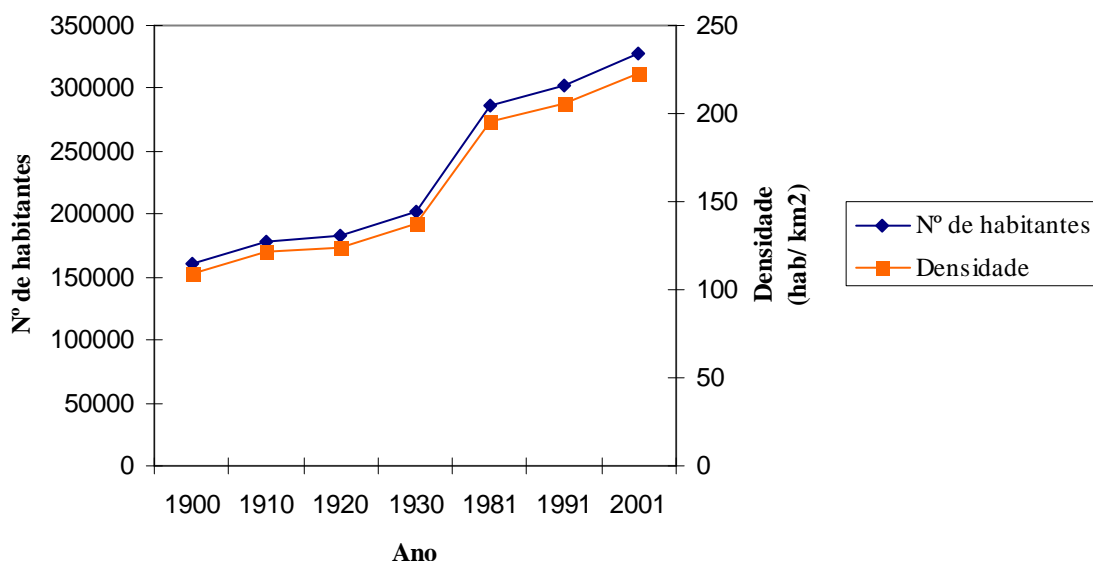
No entanto, durante o desenvolvimento deste trabalho, estes recursos foram usados para representar a evolução da laguna. O último mapa com a informação combinada de 1973 e de 2000 dá uma visão mais realista e mais completa do aspecto actual da laguna da Ria de Aveiro.

A fase seguinte consistiu em comparar o último mapa com o mapa da situação da laguna em 1936, para que fosse possível analisar a evolução da laguna ao longo do século XX. Apesar da carta de 1936 não estar georeferenciada, procuraram-se pontos em comum entre esta e a carta de 2000, de modo a que a sobreposição e posterior comparação das áreas fosse o mais fiável possível. O trabalho prosseguiu com o levantamento de dados da evolução demográfica e da densidade da população na área em torno da laguna da Ria de Aveiro.

Por fim, a última etapa consistiu em recolher alguns dos dados ecológicos disponíveis, tais como contagens de aves, uma vez que estas são um dos indicadores mais importantes do nível de conservação deste tipo de ecossistema.

### 6.3 Resultados

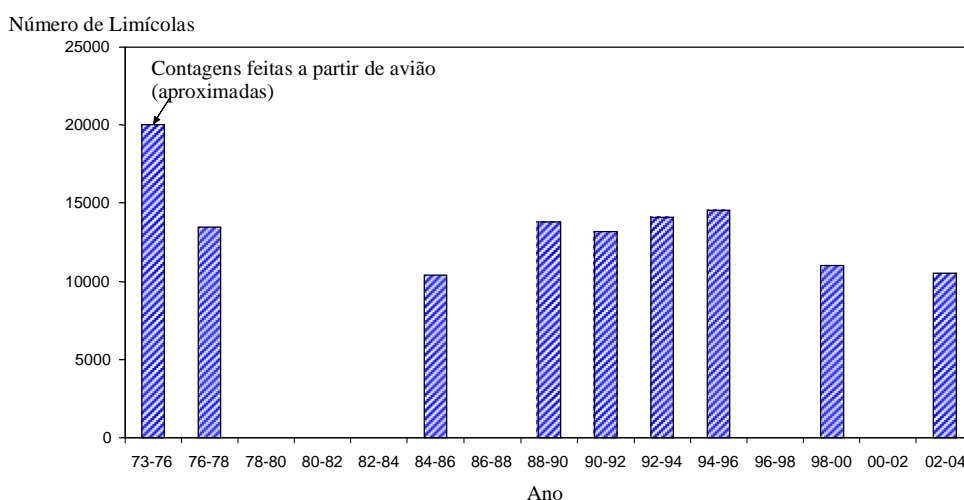
Como resultados da análise dos dados cartográficos, demográficos e ecológicos (contagem das aves Limícolas na Ria de Aveiro) apresentam-se seguidamente algumas tabelas:



**Figura 23** – Evolução e densidade demográfica na área em torno da ZPE (Área dos 10 Municípios envolventes da laguna da Ria).

Em 1936, a laguna tinha aproximadamente uma área de 10 808,01 ha (área calculada pelo Arcview do polígono que representa a laguna em 1936). Esta área foi reduzida em cerca de 11%, mas ainda assim, a laguna estende-se por uma área de cerca de 9 607, 69 ha (valor determinado também pelo Arcview).

Contudo, ela mantém a sua importância biológica e suporta a actividade de um número substancial de pescadores, marnotos e agricultores.



**Figura 24** – Contagem de limícolas na Ria de Aveiro – contagens de inverno, entre 1973 e 2004. – Fonte: LUIS A., 1998

## **6.4 Discussão**

Da análise dos dados obtidos podem-se tirar diversas conclusões. Este estudo permite que se tenha uma avaliação aproximada mas realista da evolução da área da laguna nas últimas décadas. Serve também para alertar para as necessárias medidas de protecção desta área, desde o impedimento de drenagens e aterros, até à construção desmedida em área de laguna.

Verifica-se, também, que uma das razões que está a causar a perda de zonas húmidas é o aumento do número de habitantes e a expansão urbana. Destacam-se, ainda, como elementos fortemente contribuídores para este facto, a construção de estradas e áreas habitacionais.

Esta laguna costeira é uma área muito importante para a vida selvagem. Quando a redução da área de zona húmida se junta a todos os problemas ambientais mencionados na introdução, tudo parece conduzir a uma diminuição nos seus valores ecológicos, como é demonstrado com os resultados das contagens das aves limícolas.

Tornam-se imperativos planos detalhados que possibilitem uma gestão integrada, assim como esquemas de monitorização que garantam um acompanhamento da evolução e estado de conservação de todo o ecossistema. E é neste sentido que, ainda que de uma forma genérica, se proporá um modelo de gestão e conservação para a área da Ria.



## ***7. Caracterização e delimitação das áreas fundamentais da Zona de Protecção Especial da Ria de Aveiro***

### ***7.1. Introdução***

Este capítulo pretende estipular, através da conciliação de vários tipos de informação da cartográfica, a informação sobre as espécies dos grupos taxonómicos em análise (aves, mamíferos e herpetofauna), quais as áreas da ZPE da Ria de Aveiro que, dada a sua riqueza do ponto de vista da biodiversidade no âmbito da fauna, deverão ser tidas em conta como as áreas fundamentais a conservar.

### ***7.2. Metodologia***

#### ***7.2.1. Elaboração de cartografia de distribuição da fauna na ZPE***

Esta parte do trabalho teve por base a digitalização de informação a partir das Cartas Militares (1:25.000) e de Fotografias Aéreas de um voo do ano de 2000, incidentes na área total de estudo, usando o software de SIG – Arcview 3.1. Durante a fase de digitalização também se procedeu à ligação dos elementos gráficos digitalizados com tabelas de dados onde estão descritos os atributos dos elementos.

Para a área, elaborou-se uma malha com quadrículas UTM (1x1) e (10x10). Nesta fase, a fonte de dados para digitalização desta informação foi a Cartografia Militar existente para a área.

Na fase posterior, recorreu-se à utilização da cartografia militar e das fotografias aéreas (voo de 2000) para a digitalização e delimitação dos biótopos principais existentes na ZPE da Ria de Aveiro (Zona Marítima Próxima da Costa, Ilhas, Dunas arborizadas/Mata, Dunas Litorais, Salgado e Marinhas, Sapal e juncal, Praias de Vasa e Lodo, Terrenos Paludícolas, Águas Livres e Campos Agrícolas). Esta delimitação foi feita de uma forma muito abrangente, uma vez que dentro de determinadas áreas podem existir áreas muito reduzidas de um outro biótopo. Sendo assim, a informação apresentada é uma representação simplificada e generalista dos biótopos presentes nesta área de estudo.

Assim, com base nos temas criados para os biótopos, delimitaram-se manchas de distribuição para espécies de Avifauna e Mamofauna. Os temas criados para as espécies foram estabelecidos para cada espécie individualmente, e não como um tema para várias espécies. Estes temas foram criados com base na informação das tabelas disponíveis no “Estudo de Avaliação da Vulnerabilidade da Capacidade de Recepção das Águas e Zonas Costeiras em Portugal”(1994). Os estudos que permitiram a elaboração destas tabelas e que permitiram também a elaboração da cartografia, encontram-se mencionados na bibliografia.

As referências bibliográficas desses estudos que permitiram a elaboração dos mapas para aves e mamíferos são as presentes na seguinte lista:

- 1- ARRUDA, L. M.; ANDRADE, J. P. & CUNHA, M. M. (1988). Abundance, diversity and community structure of the fish population in the Ria de Aveiro (Portugal). *Oceanológica Acta*; 11: 235-240.
- 2- AZEITEIRO, U. M. (1994). Macrozooplâncton dos Canais de Ílhavo e de Mira de Aveiro: Ecologia comparada. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Ciências das Zonas Costeiras. Universidade de Aveiro.
- 3- BAPTISTA, J. S. (1945). A Pateira de Fermentelos. *Arquivo do Distrito de Aveiro*, 44.
- 4- BASTOS, A. C. (1988). Estudo da dinâmica populacional de *Cerastoderma edule* na Ria de Aveiro com vista à gestão racional de stocks. 1º e 2º relatórios de progresso da bolsa para Investigação Científica. JNICT/INIP.
- 5- BASTOS, A. C. & BELA, J. (1989). Contribuição para o estudo de berbigão (*Cerastoderma edule* L.) na Ria de Aveiro. INIPICRIPAVEIRO.
- 6- CABRAL, M.J.; MAGALHÃES, C. P.; OLIVEIRA, M. E. & ROMÃO, C. (1990). Livro vermelho de vertebrados de Portugal, vol. 1. Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza. Lisboa.
- 7- CALADO, A. J.; FREITAS, A. M. & VELOSO, V. M. (1991). Algas da Pateira de Fermentelos numa situação de Inverno. *Rev. Biol. U. Aveiro*, 4: 55-71.
- 8- COSTA, H.; FARINHA, J. C.; MOORE, C. C. & NEVES, R. (1993). Lista sistemática de aves de ocorrência accidental, rara ou pouco comum em Portugal continental. *Airo*, 4 (1): 28-33.
- 9- CUNHA, M. M. (1990). Caracterização da comunidade de macroinvertebrados bênticos e estudo das condições ambientais na zona do Areão (Ria de Aveiro, Canal de Mira). Provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica, Universidade de Aveiro.
- 10- ENCARNAÇÃO, V. (1991). Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto – Contagem de aves aquáticas. Coleção de Estudos, 7, Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza.



- 11- FARINHA, J. C. & TRINDADE, A. (1994). Contribuição para o inventário e caracterização de zonas húmidas em Portugal continental. Publicação MedWet/Instituto da Conservação da Natureza.
- 12- FERNANDES, C. (1991). Alguns aspectos da biologia da Coruja-das-torres (*Tyto alba*) na região de Aveiro. Relatório de Estágio. Universidade de Aveiro.
- 13- FERNANDES, C. (1994a). Campanha Invernal de Inspeções Costeiras. Balanço dos últimos 4 anos. In: Actas do IV Congresso Nacional da Quercus. QUERCUS. Lousã.
- 14- FERNANDES, C. (1994b). Campanha Invernal de Inspeções Costeiras. Relatório de actividade referente ao período 1990-1994. QUERCUS.
- 15- FERNANDES, C. (1994c). A população de Cegonha-branca (*Ciconia ciconia*) no distrito de Aveiro entre 1988-1994. Relatório de actividade do projecto “Cegonha-branca”. QUERCUS.
- 16- FERNANDES, C. (1994d). Aspectos da biologia da Coruja-das-torres (*Tyto alba*) na região de Aveiro. In: 1ª Conferência Nacional sobre Aves de Rapina. Gaia.
- 17- FERNANDES, C. (1995). A Águia-sapeira (*Circus aeruginosus*) na Ria de Aveiro: População, reprodução, caça, selecção de habitat e hibernada. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Ciências das Zonas Costeiras. Universidade de Aveiro.
- 18- FERNANDES, C.; LEITÃO, D. & COSTA, H. (1995). Situação da Águia-sapeira (*Circus aeruginosus*) em Portugal. Comunicação apresentada na III Reunión Ibérica sobre Aguiluchos. 14-16 de Outubro de 1994. Orelana la Veja.
- 19- FERNANDES, C.; VILELA, A. & SANTOS, J. (1994). Estudo das colónias de nidificação de Garça-vermelha (*Ardea purpurea*) na região de Aveiro. Levantamento da comunidade de garças hibernantes na Ria de Aveiro. Relatório de actividade do projecto “Garças na Ria de Aveiro”. QUERCUS.
- 20- FERNÁNDEZ-CRUZ, M. & FARINHA, J. C. (1992). Primer censo de Ardeidas hibernantes en la Península Ibérica y Baleares (1991-92). *Airo*, 3 (2): 41-54.
- 21- FERREIRA, A.; KEATING, A. & VINGADA, J. (s/ data). Estudo das populações de Raposa (*Vulpes vulpes* L.) e de Geneta (*Genetta genetta* L.) da Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto. Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto – (não publicado).
- 22- FERREIRA, A.; VINGADA, J. & SOUSA, P. (s/ data). Estudo das relações tróficas de uma comunidade de mamíferos num ecossistema dunar. Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto (não publicado).
- 23- FERREIRA, N. S. (1994). Caracterização da macro fauna bentónica de salinas abandonadas (Ria de Aveiro). Relatório de Estágio. Universidade de Aveiro.
- 24- FERREIRA, R. M. (1994). Fauna da zona húmida de Salreu/Canelas. Contribuição para a sua caracterização e propostas de gestão. Relatório de Estágio. Faculdade Ciências da Universidade do Porto.

- 25- FIDALGO, L. (1988). Contribuição para o estudo da biologia da reprodução dos Parideos nidificantes na Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto. Relatório de Estágio. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- 26- GOMES, N.; RAMOS, A.; HENRIQUES, J.; TAVARES, L. & ALVES, P. (1989). Contribution á l'étude du regime alimentaire de la loutre (*Lutra lutra*) au Portugal. Ciênc. Biol. Ecol. Syst, 9 (1/2): 47-54.
- 27- HALLA; LUCAS, M.; DUARTE, A. C. (1985). Phosphorus load and eutrophication of Pateira de Fermentelos. Departamento de Química. Universidade de Aveiro.
- 28- IDESO (1969). Campos de férias. Gráfica de Coimbra e IDESO (1972). Cursos de iniciação à investigação científica. Vol. I – A Ria de Aveiro. Gráfica de Coimbra.
- 29- IDESO (1973). Cursos de iniciação à investigação científica. Vol. II – A Ria de Aveiro. Gráfica de Coimbra.
- 30- IDESO (1974). Cursos de iniciação à investigação científica. Vol. III – A Ria de Aveiro. Gráfica de Coimbra.
- 31- LUIS, A. S. (1989). Limícolas na Ria de Aveiro. Trabalho de Síntese das Provas de Aptidão Pedagógicas e Capacidade Científica. Universidade de Aveiro.
- 32- MACHADO, M. M. (1987). Estudo do crescimento linear do mexilhão, *Mytilus galloprovincialis* Lank., numa população mediolitoral da Ria de Aveiro. Comunicação apresentada ao III Seminário sobre Aquacultura, Porto, Abril de 1987.
- 33- MADUREIRA, M. L. & PAMALHINHO, M. G. (1981). Notas sobre a distribuição, diagnose e ecologia dos Insectivora e Rodentia Portugueses. Arq. Mus. Bocage. Série A. 1 (10): 165-263.
- 34- MARQUES, L. F.; CRUZ, M. M.; MOREIRA, M. H.; RUA, J. M.; REBELO, J. E.; LUIS, A. S.; CUNHA, M. R.; BARROSO, O. M.; PINHO, R. M. & MARQUES, A. M. (1993). Estudo de impacte ambiental do projecto de desassoreamento da Ria de Aveiro (1ª fase). Preparado para a Junta Autónoma do Porto de Aveiro, Agosto de 1993.
- 35- MIRANDA, L. M. (1985-86). Relatório de Estágio Científico em Taxonomia das plantas vasculares. Universidade de Aveiro.
- 36- MOREIRA, M. H. (1988). Estudo da comunidade benthica num banco de lodo intertidal da Ria de Aveiro, com especial incidência no crescimento, biomassa e produção do berbigão, *Cardium edule* (L.). Ciên. Biol. Ecol. Syst. (Portugal), 8 (1-2): 47-75.
- 37- MOREIRA, M. H. & MACHADO, M. M. (1987). Estudo da variação sazonal da condição e crescimento ponderal do mexilhão, *Mytilus galloprovincialis* Lank., numa população mediolitoral da Ria de Aveiro. Comunicação apresentada ao III Seminário sobre Aquacultura, Porto, Abril de 1987.

- 38- MOREIRA, M. H.; QUEIROGA, H.; MACHADO, M. M. & CUNHA, M. R. (1993). Environmental gradients in a Southern Europe estuarine system: Ria de Aveiro, Portugal. Implications for soft bottom macrofauna colonization. *Netherl. J. Aquat. Ecol*, 27 (2-4): 465-482.
- 39- MORGADO, F. (1989-90). Variação sazonal e distribuição espacial do zooplâncton do Canal de Mira (Ria de Aveiro). *Rev. Biol. U. Aveiro*, 3: 21-59.
- 40- MORGADO, F. (1991). Zooplâncton da Ria de Aveiro: composição e distribuição das comunidades do Canal de Mira num ciclo anual. *Rev. Biol. U. Aveiro*, 4: 157-172.
- 41- MORGADO, F. M. (1993). Zooplâncton dos Canais a norte da Ria de Aveiro: ciclo anual de abundância. *Boletim Uca*, 1: 380-399.
- 42- NEVES, R. (1990). Noticiário ornitológico. *Airo*, 2.
- 43- NEVES, R. (1991). Noticiário ornitológico. *Airo*, 2 (1): 19-21.
- 44- NOBRE, A.; AFREIXO, J. & MACEDO, J. (1915). A Ria de Aveiro – Relatório Oficial do Regulamento da Ria, 28 de Dezembro de 1912. Imprensa Nacional. Lisboa.
- 45- OLIVEIRA, N. G. (1972). A colónia de garças da mata de S. Jacinto – Aveiro. *Aveiro e o seu Distrito*, 14.
- 46- OLIVEIRA, N. G. (1975). Protecção de aves insectívoras num povoamento florestal. In: XII Congresso da União Internacional dos biólogos da caça: 331-337.
- 47- OLIVEIRA, M. E. & CRESPO, E. (1989). Atlas da distribuição dos anfíbios e répteis de Portugal continental – Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza.
- 48- OSÓRIO, B. (1912). Pesca e peixes. Uma nota relativa à pesca e peixes da Ria de Aveiro. *Biol. Soc. Georg. Lisboa*, 30 (4-5): 216-224 e 30 (6): 264-271.
- 49- PALMEIRIM, J. & RODRIGUES, L. (1992). Plano nacional de conservação dos morcegos cavernícolas. *Estudos de Biologia e Conservação da Natureza*; 8. Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza. (pg.44, 62).
- 50- PATO, M. S. (1919). A Pateira de Fermentelos: ante-projecto de enxugo. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa.
- 51- PINHO, P.; MOREIRA, H.; COSTA, C.; BEATO, C.; MARGALHA, J.; REBELO, J. E.; LUIS, A. S.; CUNHA, M. R.; BARROSO, O. M. & PINHO, R. M. (1992). Estudo de impacte ambiental do estudo prévio da marina da Barra. Análise dos recursos biológicos, qualidade do ambiente e infraestruturas. Relatório de síntese elaborado para a Impacte, Ambiente e Desenvolvimento Lda. Departamento de Biologia, Universidade de Aveiro; Paulo Pinho, Estudos e Projectos de Planeamento e Ambiente Lda., Novembro de 1992.
- 52- PINHO, P.; PRAÇA, F.; TORRES, A.; LUIS, A.; MARQUES, P.; ANDERSON; NOGUEIRA, F. & COELHO, C. (1988). Estudo para ordenamento da área envolvente da Pateira de Fermentelos. S.N.P.R.C.N.

- 53- PORTELA, L. I. (1989). Estudo do Papa-ratos *Ardeola railoides* em Portugal – uma síntese. CEMPA. SNPRCN.
- 54- QUEIROGA, H. (1993). An analysis of the size structure of *Carcinus maenas* (L.) in Canal de Mira (Ria de Aveiro, Portugal) using the probability paper method. *Scient. An. School of Biol.*, 1 (1).
- 55- QUEIROGA, H.; COSTLOW, J. D. & MOREIRA, M. H. (1994). Larval abundance patterns of *Carcinus maenas* (Decapoda, Brachyura) in Canal de Mira (Ria de Aveiro, Portugal). *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 111: 63-72.
- 56- R.N.D.S.J. (s/ data). Lista de espécies da reserva Natural das Dunas de S. Jacinto.
- 57- RAVARA, A. A. (1994). Caracterização da macro fauna bentónica de salinas abandonadas (Ria de Aveiro). Relatório de Estágio. Universidade de Aveiro.
- 58- REBELO, J. E. (1992). The ichthyofauna and abiotic hydrological environment of the Ria de Aveiro, Portugal. *Estuaries*, Vol. 15 (3): 403-413.
- 59- REBELO, J. E. (1993). A ictiofauna da Ria de Aveiro e o período lagunar do ciclo de vida do robalo *Dicentrarchus labrax* Linnaeus, 1758. Dissertação para obtenção do grau de Doutor. Universidade de Aveiro.
- 60- REIS, A. (1993). Memórias da natureza. Câmara Municipal de Ovar.
- 61- ROSE, P. M. & SCOTT, D. A. (1994). Waterfowl population estimates. 1. W. R. B. Publication, 29.
- 62- RUFINO, R. (1988). Contagens aves aquáticas – Jan/Fev 1988. CEMPA.
- 63- RUFINO, R. (1989a). Atlas das AVES que nidificam em Portugal continental. CEMPA.
- 64- RUFINO, R. (1989b). Contagens aves aquáticas – Jan/Fev 1989. CEMPA.
- 65- RUFINO, R. (1990). Contagens aves aquáticas – Inverno de 1987 a 1990. CEMPA.
- 66- RUFINO, R. (1992). Contagens de aves aquáticas invernantes – Janeiro de 1991. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 4, CEMPA: Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza.
- 67- RUFINO, R. (1993). Contagens de aves aquáticas invernantes – Janeiro de 1992. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 12, CEMPA. Instituto de Conservação da Natureza.
- 68- RUFINO, R. & COSTA, L. T. (1993). Contagens de aves aquáticas em Portugal – Janeiro de 1993. *Airo*, 4 (2): 57-67.
- 69- RUFINO, R. & NEVES, R. (1990). Invernada do pato-negro *Melanitta nigra* na costa de Aveiro: Janeiro de 1990. *Airo*, 2: 1-2.
- 70- RUFINO, R. & NEVES, R. (1991). Recenseamento da população de Perna-longa *Himantopus himantopus* em Portugal. *Airo*, 2: 10-11.

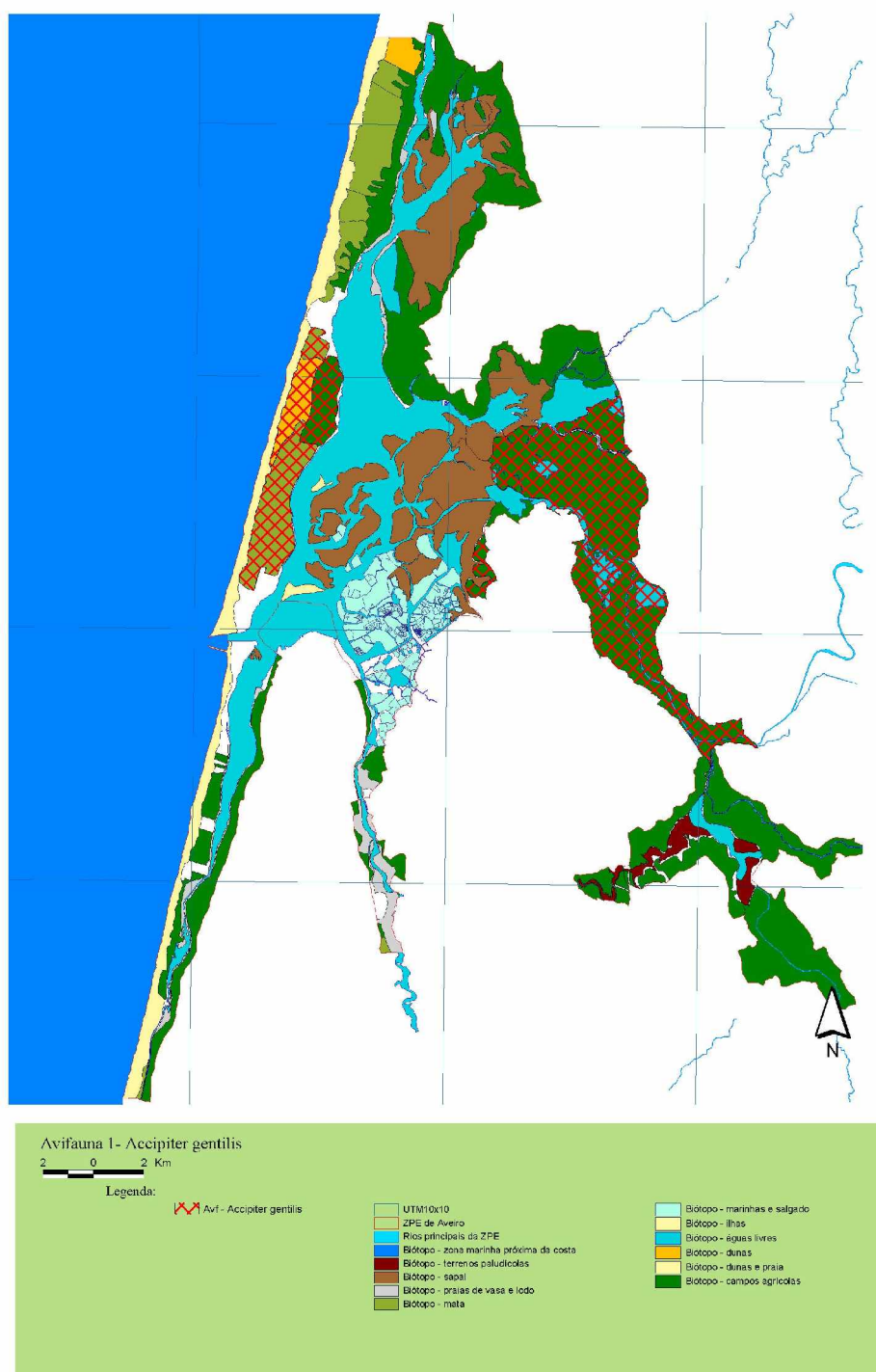
- 
- 71- SANTOS, P. (1991). A fauna de micromamíferos da região de Aveiro – Primeiros resultados de um levantamento. Relatório de Estágio de Licenciatura em Biologia. Universidade de Aveiro.
- 72- SANTOS-JÚNIOR, J. R. & FREIRE, O. A. (1967). A colónia de garças de S. Jacinto – Aveiro. Aveiro e o seu Distrito, 3.
- 73- SARASA, O. G.; BARTOLOME, J.; FERNÁNDEZ-CRUZ, M. & FARINHA, J. O. (1993). Segundo censo de Ardeidas invernantes en la Península Ibérica y Baleares (1992-93). Airo, 4 (2): 41-50.
- 74- SEQUEIRA, M.; INÁCIO, A. & REINER, F. (1992). Arrojamentos de mamíferos marinhos na costa Portuguesa entre 1978 e 1988. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 7. Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza.
- 75- SILVA, M. & CANTO E CASTRO, F. (1992). Recuperação de anilhas entre 1989 e 1991. Airo, 3 (3): 90-120.
- 76- SILVA, M. & CASTRO, F. (1991). Recaptura de aves com anilha estrangeira em Portugal e com anilha CEMPA no estrangeiro (1977-1988). Estudos de biologia e Conservação da Natureza, 3. CEMPA: Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza.
- 77- TAIT, G. (1986). Aves observadas na Ria de Aveiro. Cyanopica, 3 (4): 785-792.
- 78- TEIXEIRA, A. (1981). Importância ornitológica dos caniçais. Serviço de Estudos do Ambiente CEMPA.
- 79- C. Fernandes, obs. pessoal.
- 80- Ferreira *et al*, s/ data a e b.
- 81- J. Maia, com. pes.
- 82- A. Nicolau & A. Oliveira, com. pes.
- 83- J. Santos, com. pes.
- 84- Bernardo Conde, observação pessoal.
- 85- Pina, com. pes.
- 86- Reis, 1985.
- 87- A. Vilela, com. pes.
- 88- L. Rocha, com. pes.
- 89- Moreira *et al*, 1994.
- 90- A. Luís, com. pessoal.

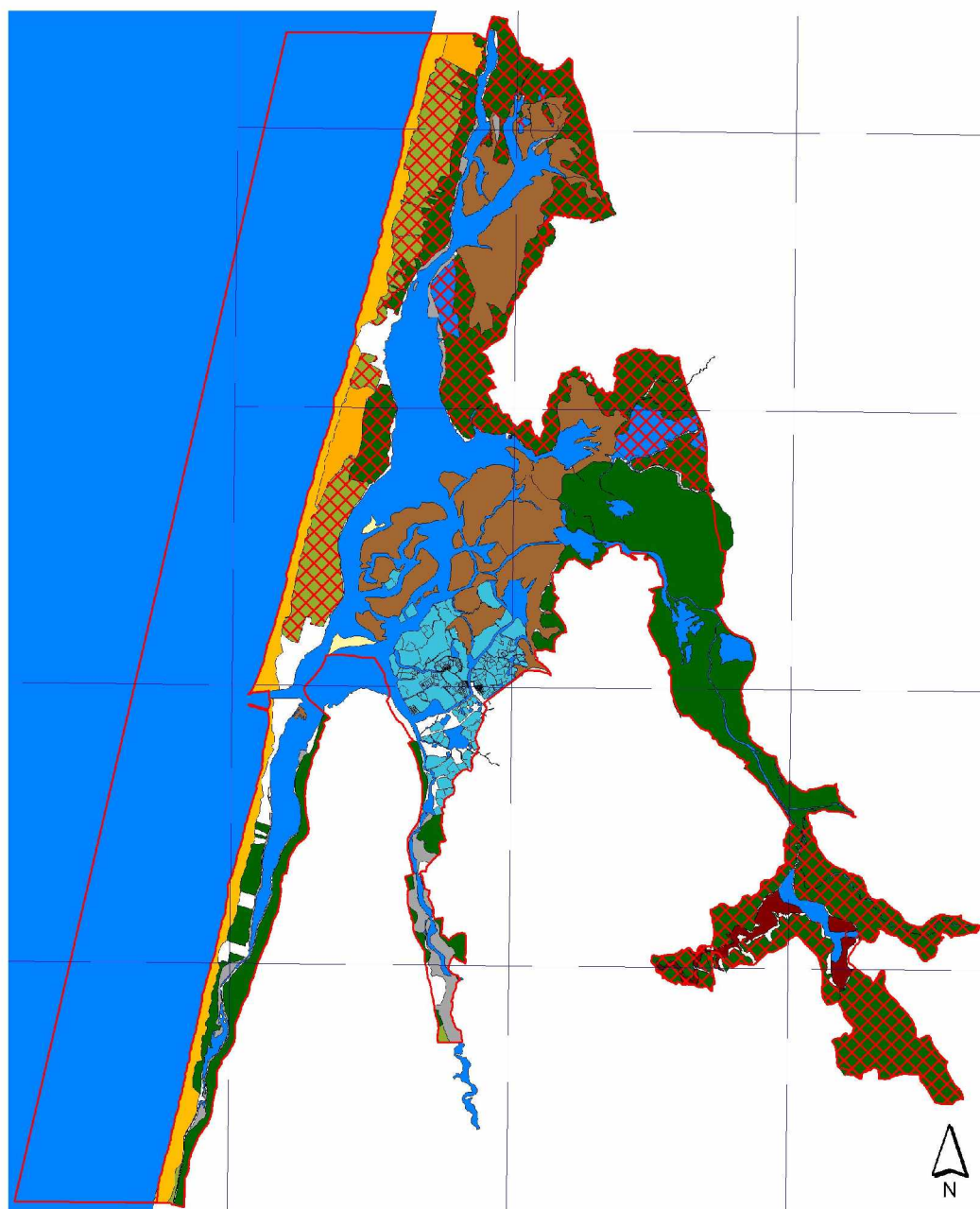
Os mapas produzidos para a Herpetofauna foram efectuados com base no “Atlas of the continental Portuguese herpetofauna: an assemblage of published and new data”. Nesta obra, a sinalização da distribuição das espécies é definida por pontos nas quadrículas UTM (10 km x 10 km).

Desta forma, para uniformização da delimitação das áreas fundamentais teve de ser feita uma padronização em unidades estruturais de quadrículas UTM de 10 km x 10 km.

A totalidade dos mapas produzidos é apresentada nos anexos (da versão digital).

Contudo seguem-se exemplos de mapas dos três grupos analisados (aves, mamíferos, herpetofauna).





Mamíferos 1 - Apodemus sp.

2 0 2 Km

Legenda:

ZPE de Aveiro

Mmf - Apodemus sp.

UTM10x10

Biotopo - zona marinha próxima da costa

Biotopo - terrenos paludícolas

Biotopo - sapal

Biotopo - praias de vasa e lodo

Biotopo - mata

Biotopo - ilhas

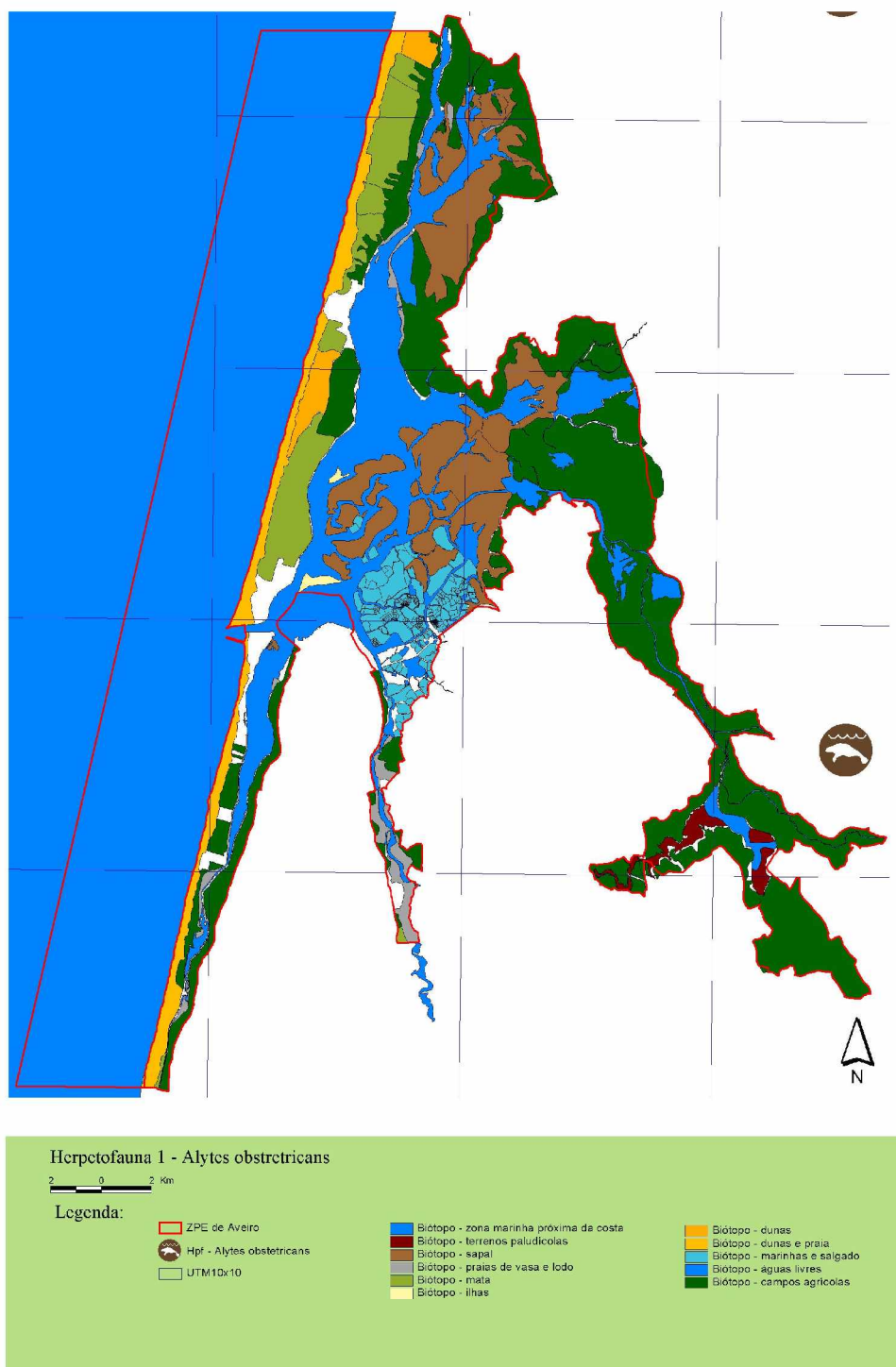
Biotopo - dunas

Biotopo - dunas e praia

Biotopo - marinhas e salgado

Biotopo - águas livres

Biotopo - campos agrícolas



**Figuras 25, 26 e 27** – Mapas de exemplificação do tipo de mapas produzidos (aves, mamíferos, herpetofauna).

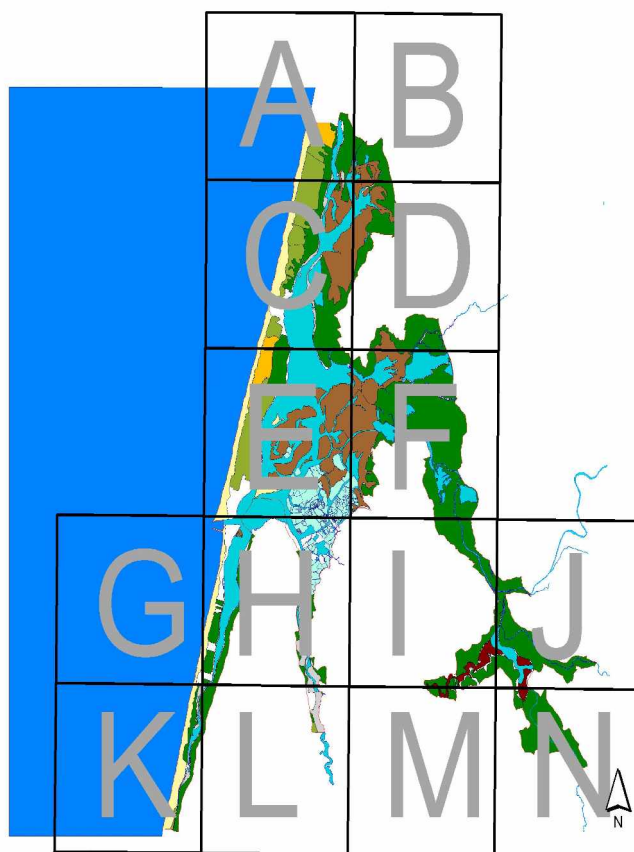


### 7.2.2. Interpretação da cartografia produzida

Assim, cada quadrícula foi analisada de acordo com o número e tipo de biótopos/habitats e com o número e as espécies de fauna presentes. Esta análise permite, dentro de cada quadrícula, distinguir qual o tipo de biótopo/habitat que consegue reunir um maior efectivo de espécies.

A interpretação dos mapas permitiu construir tabelas de síntese de informação, sendo possível obter dados de natureza diversa: avaliação da riqueza da ZPE sob o ponto de vista da biodiversidade faunística por Quadrícula UTM (10x10 km), riqueza de espécies nas quadrículas UTM (10x10 km) por biótopo e avaliação da presença de espécies com estatuto de conservação mais elevado por quadrícula UTM (10x10 km).

As quadrículas foram classificadas para distinção das mesmas da letra A a N, de acordo com a seguinte figura:



**Figura 28** – Quadrículas UTM 10 km x 10 km que englobam a ZPE da Ria de Aveiro.

A totalidade das tabelas está inserida no volume de anexo que, para além das tabelas mencionadas anteriormente, contém a totalidade da cartografia produzida com a distribuição das espécies, entre outra cartografia genérica da ZPE da Ria de Aveiro.

Para complemento de toda esta informação e para que a identificação das áreas fundamentais de conservação fosse melhor fundamentada, procedeu-se à selecção de espécies prioritárias para a conservação na ZPE de acordo com a metodologia descrita seguidamente.

### ***7.2.3. Selecção de espécies prioritárias para a conservação na ZPE da Ria de Aveiro***

O método escolhido para a selecção de espécies prioritárias para a conservação na área da ZPE é um método de ordenação e baseia-se na utilização de critérios que têm em conta, simultaneamente, o estatuto de ameaça e a responsabilização política que Portugal tem na sua conservação, a distribuição das espécies em Portugal e na Europa, e a sua sensibilidade. Este método foi sugerido por Palmeirim *et al* (1994) para o Plano de Ordenamento da Área de Paisagem Protegida do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, tendo sido posteriormente adaptado e utilizado no Plano de Ordenamento da Reserva Natural das Dunas de São Jacinto (AMARO, 2001, em ICN, 2002).

Neste caso, utilizaram-se espécies de vertebrados terrestres – herpetofauna, avifauna, mamofauna – para a ordenação, porque estas espécies têm um papel importante nos processos e padrões da comunidade e porque é possível determinar as suas distribuições numa escala prática e útil (Jennings, 2000, em AMARO, 2001).

De acordo com o método escolhido, são consideradas três classes para a avaliação das espécies:

- estatuto de conservação;
- estatuto biogeográfico;
- sensibilidade.

Cada classe encontra-se dividida em várias categorias, correspondentes a uma pontuação entre 0 e 10.

#### ***Estatuto de conservação (EC)***

Para se calcular o estatuto de conservação das espécies foram utilizados os seguintes critérios:

- a) Estatuto no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (LV).

Este livro foi revisto pelo ICN no ano de 2006, e atribui estatutos de conservação às espécies de vertebrados no nosso país:

- 10 – em perigo
- 8 – vulnerável ou indeterminado
- 6 – rara
- 3 – insuficientemente conhecida
- 0 – espécie não ameaçada

b) Convenção de Berna (Berna)

A Convenção sobre a Vida Selvagem e os Habitats Naturais na Europa foi assinada em Berna, a 19 de Setembro de 1979, durante a 3ª Conferência Europeia de Ministros do Ambiente, por um grupo de 9 países mais a então Comunidade Económica Europeia (na qual Portugal se incluía). Actualmente, perto de 40 países são Partes Contratantes da Convenção de Berna, que tem sede em Estrasburgo, França. Em Portugal, o texto da Convenção foi publicado pelo Decreto-Lei n.º 95/81, de 23 de Julho. A sua regulamentação decorre da aplicação do Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de Setembro.

Esta Convenção tem um âmbito pan-europeu, estendendo-se a sua influência também ao Norte de África para o cumprimento dos objectivos da conservação das espécies migradoras, listadas nos seus anexos, que nesse território passam uma parte do ano.

De acordo com o seu Artigo 1º, os objectivos da Convenção são conservar a flora e a fauna selvagens e os seus habitats naturais, em particular as espécies e os habitats cuja conservação exija a cooperação de diversos estados, e promover essa cooperação; é atribuído um ênfase particular às espécies em perigo ou vulneráveis, incluindo as espécies migratórias.

Para além do articulado, no qual se desenvolvem os aspectos relacionados com as obrigações cometidas às Partes Contratantes e aos mecanismos de aplicação da Convenção, fazem parte da Convenção os anexos I, II, III e IV, que se referem a:

- anexo I: espécies da flora estritamente protegidas;
- anexo II: espécies da fauna estritamente protegidas;
- anexo III: espécies da fauna protegidas; e
- anexos IV: meios e métodos de captura interditos.

Ao longo dos anos, os anexos têm sido acrescentados por proposta das Partes Contratantes, após a aprovação no Comité Permanente.

O acompanhamento da aplicação da Convenção e as decisões relativas ao desenvolvimento dos seus objectivos são da responsabilidade do Comité Permanente, órgão que inclui representações de: todas as Partes contratantes, com direito a voto; países em fase de negociação da adesão à Convenção, sem direito a voto; e organizações não governamentais com responsabilidade na área da Conservação da Natureza, sem direito a voto. Assistem ainda às reuniões do Comité Permanente, como observadores, representações dos Secretariados de outras Convenções da área da Conservação da Natureza (e.g. CITES, Bona, Barcelona e Ramsar), a UICN e a Agência Europeia de Ambiente (EEA-ETCN).

Têm sido dinamizados Grupos de Peritos em diversos temas abrangidos pela Convenção de Berna. Estes efectuem reuniões periódicas (por vezes em Estrasburgo) para sugerir orientações técnico-científicas e estratégias de conservação.

A sua actividade permite ainda a identificação de espécies da flora e da fauna que devem ser acrescentadas aos anexos, sugestões que são acolhidas por países que se assumem como proponentes.

A organização de seminários e workshops temáticos é incluída anualmente no programa de actividades da Convenção de Berna. Tratam-se de reuniões abertas a cientistas e técnicos de conservação, onde se analisam problemáticas específicas e se recomendam princípios e orientações estratégicas para a Conservação da Natureza. Estes podem decorrer em Estrasburgo, mas são normalmente co-organizados pelo Secretariado e por uma das Partes Contratantes.

As actas dos seminários e workshops são publicadas na colecção "Environmental encounters" (Conselho da Europa).

Anualmente, são definidos temas para a realização de estudos e relatórios técnicos, mediante sugestão dos grupos de peritos ou dos membros do Comité Permanente. Para este efeito, são contactados peritos consultores, com os quais se efectua um contrato. Os estudos e relatórios técnicos são publicados na Colecção "Nature and Environment" (Conselho da Europa).

Os documentos de trabalho que emanam das actividades desenvolvidas no âmbito da Convenção de Berna têm a referência T-PVS.

Ainda se pode estabelecer uma relação da Convenção de Berna com outros instrumentos internacionais de conservação da natureza:

- O Comité Permanente da Convenção de Berna tem demonstrado, por diversas formas (declarações, organização de seminários conjuntos e outras iniciativas, etc.), a sua determinação em não duplicar, mas sim em congregar os esforços de diversas organizações e instrumentos de Conservação da Natureza.

A título de exemplo, cita-se apenas duas situações verificadas:

a) DIRECTIVAS AVES E HABITATS

O carácter pioneiro da Convenção de Berna (que data de 1979) relativamente à definição de princípios e objectivos de Conservação da Natureza na Europa, bem como na identificação de espécies ameaçadas no território europeu, influenciou de forma notória a redacção e os anexos originais das Directivas Aves (1979) e Habitats Naturais (1992), posteriormente negociadas e aprovadas.

Com o alargamento do espaço de influência territorial da Convenção de Berna, que resultou da adesão de muitos países da Europa Central e de Leste, novas tarefas de conservação – em termos de espécies, de habitats naturais e de problemática – vieram a ser analisadas e incluídas no âmbito da sua aplicação. Ao mesmo tempo que este processo decorria, os países da União Europeia iam traduzindo as Directivas em acções que implicavam um grande esforço técnico, político e financeiro: a designação dos sítios candidatos à Rede NATURA 2000 (ZPE's e ZEC's).

Actualmente, a necessidade de realizar um esforço de harmonização das obrigações decorrentes das Directivas e da Convenção de Berna foi já compreendido por todos os países da União Europeia. Estes têm:

- evitado acrescentar obrigações por via da Convenção de Berna que não possuam já pela aplicação das Directivas (por exemplo, impedindo a entrada de espécies existentes nos seus territórios nos anexos I e II, mesmo que ameaçadas, até que os anexos das Directivas sejam também revistos);
- circunscrito a sua contribuição para a Rede Esmeralda aos sítios NATURA 2000; e
- influenciado as decisões do Comité Permanente no sentido de que os outros países (alguns dos quais potenciais candidatos à adesão à União Europeia) possam desde já começar a preparar a sua legislação e a sua prática de acordo com as Directivas Aves e Habitats.

A coordenação comunitária existente nas reuniões do Comité Permanente da Convenção de Berna resulta de:

- reuniões limitadas aos países da União Europeia tidas durante os dias das sessões do Comité Permanente, nas quais participa o representante de Portugal neste órgão;
- e
- discussões agendadas para o Comité Ornithologique e Comité Habitats, nos quais os representantes de Portugal participam nestes órgãos.

#### b) ESTRATÉGIA PAN-EUROPEIA PARA A CONSERVAÇÃO DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA E PAISAGÍSTICA

Cabe à Convenção de Berna a responsabilidade de implementar os Temas 1 (Estabelecimento da Rede Ecológica Pan-Europeia) e 11 (Espécies Ameaçadas) da Estratégia Pan-Europeia para a Conservação da Diversidade Biológica e Paisagística. A implementação da Rede Esmeralda constituirá o contributo da Convenção para a implementação do Tema 1. O trabalho desenvolvido em torno da protecção das espécies (legislação e fiscalização), a avaliação do seu estatuto de conservação (elaboração e revisão de listas e livros vermelhos) e a definição de medidas de conservação (elaboração de planos de acção) são actividades afectas à Convenção, que neste contexto se enquadram na implementação do Tema 1.

Os valores atribuídos às espécies segundo esta convenção são os seguintes::

- 10 – espécies incluídas no Anexo II
- 4 – espécies incluídas no Anexo III
- 0 – espécies não incluídas na Convenção

#### c) Convenção de Bona (Bona)

A necessidade de cooperação internacional com vista à conservação das espécies animais que efectuem migrações através de fronteiras ou áreas de jurisdição nacional, foi reconhecida em 1972 durante a Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente Humano. Tal reconhecimento teve como consequência a elaboração de uma Convenção Sobre a Conservação de Espécies Migradoras da Fauna Selvagem, conhecida como Convenção de Bona, que entrou em vigor em Novembro de 1983. Desde essa data, o número de aderentes a esta Convenção tem crescido consideravelmente e, actualmente, inclui 65 partes de cinco regiões geográficas. Portugal aprovou para ratificação a referida Convenção através do Decreto-Lei nº 103/80, de 11 de Outubro.

A Convenção de Bona tem como objectivo a conservação das espécies migradoras em toda a sua área de distribuição, bem como dos respectivos habitats. Para tal as partes poderão:

1. adoptar medidas restritivas de protecção das espécies migradoras consideradas em perigo de extinção (espécies listadas no Anexo I);
2. elaborar Acordos para a conservação e gestão de espécies migradoras com um estatuto de conservação desfavorável ou que beneficiariam consideravelmente com o estabelecimento de protocolos de cooperação internacional (espécies listadas no Anexo II);
3. desenvolver projectos conjuntos de investigação e monitorização.

Portugal aprovou para ratificação a Convenção de Bona através do Decreto-Lei n.º 103/80, de 11 de Outubro. O seu objectivo é a conservação das espécies migradoras em toda a sua área de distribuição, bem como dos respectivos habitats:

- 10 – espécies incluídas no anexo I (espécies migradoras ameaçadas)
- 5 – espécies incluídas no anexo II (espécies migradoras cujo estado de conservação é desfavorável e que devem ser objecto de acordos internacionais para a sua conservação)
- 0 – espécies não incluídas na Convenção

d) Directivas Habitats (DH)

Esta Directiva tem como principal objectivo contribuir para assegurar a Biodiversidade através da conservação dos habitats naturais e de espécies da flora e da fauna selvagens (Anexo II), considerados ameaçados no território da União Europeia. Cada Estado-Membro deverá elaborar uma Lista Nacional de Sítios a ser apresentados à Comissão e que serão, posteriormente, integrados na Rede Natura 2000. O Decreto-Lei n.º. 140/99, de 24 de Abril, revê a transposição para a ordem jurídica interna da Directiva:

- 10 – espécies prioritárias incluídas no Anexo II, onde constam as espécies animais prioritárias de interesse comunitário, cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação
- 9 – espécies incluídas no Anexo II, onde constam as espécies animais de interesse comunitário, cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação
- 5 – espécies incluídas no Anexo IV, onde constam as espécies animais de interesse comunitário que exigem uma protecção rigorosa
- 0 – espécies não incluídas nos anexos

e) Directiva Aves (DA)

Esta Directiva impõe a necessidade de proteger áreas suficientemente vastas de cada um dos diferentes habitats utilizados pelas diversas espécies; restringe e regulamenta o comércio de aves selvagens; limita a actividade da caça a um conjunto de espécies e proíbe certos métodos de captura e de abate. O Decreto-Lei nº. 140/99, de 24 de Abril, transpõe para o Direito Português alguns princípios gerais contidos nesta directiva. O Decreto-Lei nº. 384-B/99, de 23 de Setembro, cria diversas Zonas de Protecção Especial (ZPE) e revê a transposição para a ordem jurídica interna da Directiva Aves e Habitats:

10 – espécies prioritárias incluídas no Anexo I, relativo às espécies de aves prioritárias de interesse comunitário, cuja conservação requer a designação de zonas de protecção especial

9 – espécies incluídas no Anexo I, relativo às espécies de aves de interesse comunitário, cuja conservação requer a designação de zonas de protecção especial

0 – espécies não incluídas nos anexos

f) Estatuto no Livro Vermelho da IUCN (World Conservation Union)

O Livro Vermelho da IUCN é o inventário mundial mais abrangente do estatuto global de conservação de plantas e animais. As espécies são divididas em categorias de ameaça (SSC b, 2003):

10 – em perigo

8 – vulnerável ou indeterminado

6 – rara

3 – insuficientemente conhecida

0 – espécie não ameaçada

Decorrente da pontuação estabelecida em cada um dos itens anteriores, o Estatuto de Conservação será calculado de acordo com a fórmula seguinte:

$$EC = LV + \text{Berna} + \text{Bona} + \text{DH} + \text{DA} + \text{IUCN}$$

O valor máximo que uma espécie pode ter relativamente ao seu Estatuto de Conservação é de 60 pontos.

***ESTATUTO BIOGEOGRÁFICO (EBg)***

Esta classe exprime a relevância das populações em função da representatividade nacional e internacional e no seu cálculo entram os seguintes critérios:



## a) Distribuição Global (G)

- 10 - Península Ibérica
- 8 - Península Ibérica e sul de França
- 4 - menos de 30% da Europa
- 0 - distribuição alargada I

## b) Distribuição em Portugal (P)

- 10 - Localizada
- 6 - menos de 1/3 do país
- 3 - 1/3 a 2/3 do país
- 0 - mais de 2/3 do país

De forma análoga, o Estatuto Biogeográfico será calculado com a fórmula seguinte:

$$EBg = G + P$$

O valor máximo que o Estatuto Biogeográfico pode atingir para cada espécie é de 20 pontos.

***SENSIBILIDADE (SEN)***

Esta classe reflecte a fragilidade biológica das espécies, através de características biológicas intrínsecas que poderão potenciar o risco de extinção, e resulta da soma da pontuação dos seguintes critérios:

## a) Especialização em termos de habitat (H)

- 10 - espécie muito especializada, dependente de biótopos pouco abundantes
- 5 - espécie com uma situação intermédia
- 0 - espécie de elevada plasticidade, ou dependente de biótopos abundantes

## b) Dependência para a reprodução (R)

- 10 - reprodução confirmada
- 8 - reprodução provável, não confirmada
- 6 - reprodução possível, não confirmada

O valor da Sensibilidade será assim obtido pela fórmula:

$$Sen=H+R$$

O valor máximo da Sensibilidade para cada espécie é de 20 pontos.

## VALOR ECOLÓGICO (VEE)

O Valor Ecológico da Espécie (VEE) é obtido pelo somatório das três classes avaliadas e corresponde a um máximo de 100 pontos:

$$VEE = EC + EB + Sen$$

### 7.3. Resultados

De seguida, apresentam-se as tabelas síntese da análise da cartografia produzida, a partir das quais se poderá observar quais apresentam a maior biodiversidade sob o ponto de vista faunístico. No entanto, estão contidas nos anexos as tabelas com a totalidade da informação que permitiram construir as tabelas seguintes.

**Tabela 37** – Síntese do número de espécies por quadrícula UTM (10x10 km).

Quadrícula (UTM)	Avifauna (Nº total de Espécies)	Mamofauna (Nº total de Espécies)	Herpetofauna (Nº total de Espécies)	Nº total de espécies por quadrícula
A	99	22	0	121
B	76	19	0	95
C	101	20	1	122
D	121	19	11	151
E	136	17	10	163
F	128	18	10	156
G	21	5	0	26
H	105	19	3	127
I	70	4	17	91
J	68	18	9	94
K	81	18	1	100
L	75	18	4	97
M	63	17	4	84
N	64	18	6	88

Nas tabelas seguintes, os dados apresentados permitem constatar quais os biótopos mais frequentados dentro de cada quadrícula UTM (10x10). As espécies de herpetofauna não se puderam inserir definidas em biótopos específicos, uma vez a informação utilizada para representação da distribuição só dispunha dos dados em quadrículas UTM 10x10 km.

**Tabela 38** – Síntese da riqueza de espécies na quadrícula UTM (10x10 km) **A** por biótopo.

Quadrícula A			
Biótopo	Nº de espécies de Avifauna	Nº de espécies de Mamofauna	Nº total de espécies
Zona marinha junta à costa	5	2	7
Sapal	27	8	35
Mata (Pinhal)	33	9	42
Campos agrícolas (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc.)	46	21	67
Águas livres (e massas de água doce ou salobra, Pateira de São Jacinto)	16		16
Dunas (arborizadas ou com vegetação)	16	5	21
Dunas e praia	15	4	19
Praias de vasa e lodo	23	4	27

**Tabela 39** – Síntese da riqueza de espécies na quadrícula UTM (10x10 km) **B** por biótopo.

Quadrícula B			
Biótopo	Nº de espécies de Avifauna	Nº de espécies de Mamofauna	Nº total de espécies
Sapal (Bancos intertidais e afins)	28	7	35
Campos agrícolas (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc.)	46	19	65
Águas livres (e massas de água doce ou salobra, Pateira de São Jacinto)	16		16

**Tabela 40** – Síntese da riqueza de espécies na quadrícula UTM (10x10 km) **C** por biótopo.

Quadrícula C			
Biótopo	Nº de espécies de Avifauna	Nº de espécies de Mamofauna	Nº total de espécies
Zona marinha junta à costa	5	2	7
Sapal (Bancos intertidais e afins)	28	8	36
Mata (Pinhal)	38	7	45
Campos agrícolas (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc.)	51	17	68
Águas livres (e massas de água doce ou salobra, Pateira de São Jacinto)	17		17
Dunas (arborizadas ou com vegetação)	21	5	26
Dunas e praia	16	4	20
Praias de vasa e lodo	23	4	27
	Nº de espécies de Herpetofauna		1

**Tabela 41** – Síntese da riqueza de espécies na quadrícula UTM (10x10 km) **D** por biótopo.

Quadrícula D			
Biótopo	Nº de espécies de Avifauna	Nº de espécies de Mamofauna	Nº total de espécies
Sapal (Bancos intertidais e afins)	53	8	61
Campos agrícolas (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc.)	69	15	84
Águas livres (e massas de água doce ou salobra, Pateira de São Jacinto)	17		17
Nº de espécies de Herpetofauna			11

**Tabela 42** – Síntese da riqueza de espécies na quadrícula UTM (10x10 km) **E** por biótopo.

Quadrícula E			
Biótopo	Nº de espécies de Avifauna	Nº de espécies de Mamofauna	Nº total de espécies
Zona marinha junta à costa	5	2	7
Sapal (Bancos intertidais e afins)	57	8	65
Mata (Pinhal)	37	8	45
Campos agrícolas (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc.)	51	13	64
Águas livres (e massas de água doce ou salobra, Pateira de São Jacinto)	27		27
Dunas (arborizadas ou com vegetação)	24	5	29
Ilhas	23		23
Marinhas e salgado	41	4	45
Dunas e praia	14	4	18
Nº de espécies de Herpetofauna			10

**Tabela 43** – Síntese da riqueza de espécies na quadrícula UTM (10x10 Km) **F** por biótopo.

Quadrícula F			
Biótopo	Nº de espécies de Avifauna	Nº de espécies de Mamofauna	Nº total de espécies
Sapal (Bancos intertidais e afins)	55	8	63
Marinhas e salgado	32	4	36
Campos agrícolas (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc.)	82	18	100
Águas livres (e massas de água doce ou salobra, Pateira de São Jacinto)	25		25
Nº de espécies de Herpetofauna			10

**Tabela 44** – Síntese da riqueza de espécies na quadrícula UTM (10x10 km) **G** por biótopo.

Quadrícula G			
Biótopo	Nº de espécies de Avifauna	Nº de espécies de Mamofauna	Nº total de espécies
Zona marinha junta à costa	5	2	7
Dunas e praia	17	3	20

**Tabela 45** – Síntese da riqueza de espécies na quadrícula UTM (10x10 km) **H** por biótopo.

Quadrícula H			
Biótopo	Nº de espécies de Avifauna	Nº de espécies de Mamofauna	Nº total de espécies
Zona marinha junta à costa	5	2	7
Sapal (Bancos intertidais e afins)	40	8	48
Campos agrícolas (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc.)	42	17	59
Águas livres (e massas de água doce ou salobra, Pateira de São Jacinto)	16		16
Marinhas e salgado	40	5	45
Dunas e praia	16	3	19
Praias de vasa e lodo	28	5	33
	Nº de espécies de Herpetofauna		3

**Tabela 46** – Síntese da riqueza de espécies na quadrícula UTM (10x10 km) **I** por biótopo.

Quadrícula I			
Biótopo	Nº de espécies de Avifauna	Nº de espécies de Mamofauna	Nº total de espécies
Terrenos paludícolas	12	4	16
Campos agrícolas (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc.)	44	18	62
Águas livres (e massas de água doce ou salobra, Pateira de São Jacinto)	21		21
	Nº de espécies de Herpetofauna		4

**Tabela 47** – Síntese da riqueza de espécies na quadrícula UTM (10x10 km) **J** por biótopo.

Quadrícula J			
Biótopo	Nº de espécies de Avifauna	Nº de espécies de Mamofauna	Nº total de espécies
Terrenos paludícolas	12	4	16
Campos agrícolas (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc.)	45	18	63
Águas livres (e massas de água doce ou salobra, Pateira de São Jacinto)	21		21
	Nº de espécies de Herpetofauna		9

**Tabela 48** – Síntese da riqueza de espécies na quadrícula UTM (10x10 km) **K** por biótopo.

Quadrícula K			
Biótopo	Nº de espécies de Avifauna	Nº de espécies de Mamofauna	Nº total de espécies
Zona marinha junta à costa	4	2	6
Mata (Pinhal)	12	6	18
Campos agrícolas (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc.)	40	16	56
Águas livres (e massas de água doce ou salobra, Pateira de São Jacinto)	19		19
Dunas e praia	19	1	20
Praias de vasa e lodo	29	4	33
	Nº de espécies de Herpetofauna		1

**Tabela 49** – Síntese da riqueza de espécies na quadrícula UTM (10x10 km) **L** por biótopo.

Quadrícula L			
Biótopo	Nº de espécies de Avifauna	Nº de espécies de Mamofauna	Nº total de espécies
Mata (Pinhal)	2	7	9
Campos agrícolas (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc.)	43	17	60
Águas livres (e massas de água doce ou salobra, Pateira de São Jacinto)	16		16
Marinhas e salgado	8	5	13
Praias de vasa e lodo	30	5	35
	Nº de espécies de Herpetofauna		4

**Tabela 50** – Síntese da riqueza de espécies na quadrícula UTM (10x10 km) **M** por biótopo.

Quadrícula M			
Biótopo	Nº de espécies de Avifauna	Nº de espécies de Mamofauna	Nº total de espécies
Terrenos paludícolas	12	4	16
Campos agrícolas (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc.)	41	17	58
Águas livres (e massas de água doce ou salobra, Pateira de São Jacinto)	19		19
Nº de espécies de Herpetofauna			4

**Tabela 51** – Síntese da riqueza de espécies na quadrícula UTM (10x10 km) **N** por biótopo.

Quadrícula N			
Biótopo	Nº de espécies de Avifauna	Nº de espécies de Mamofauna	Nº total de espécies
Terrenos paludícolas	12	4	16
Campos agrícolas (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc.)	42	17	59
Águas livres (e massas de água doce ou salobra, Pateira de São Jacinto)	21		21
Nº de espécies de Herpetofauna			6

No seguimento dos dados apresentados, interessa também mostrar quais as quadrículas que apresentam um maior número de espécies com estatuto de conservação mais elevado.

**Tabela 52** – Espécies com estatuto de conservação mais elevado segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados, por quadrícula.

Quadrícula (UTM 10x10)	Espécies de Avifauna com estatuto de protecção	Espécies de Mamofauna com estatuto de protecção	Espécies de Herpetofauna com estatuto de protecção	Nº total de espécies com estatuto de protecção elevado
A	<i>Ardea purpurea</i> (V) <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Asio flammeus</i> (R) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Pandion haliaetus</i> (E) <i>Platalea leucorodia</i> (V) <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Uria aalgae</i> (E) <i>Sterna albifrons</i> (V)	<i>Phocoena Phocoena</i> (I)		13
B	<i>Ardea purpurea</i> (V) <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Asio flammeus</i> (R) <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Pandion haliaetus</i> (E) <i>Platalea leucorodia</i> (V) <i>Sterna albifrons</i> (V)			11
C	<i>Accipiter gentilis</i> (I) <i>Accipiter nisus</i> (I) <i>Ardea purpurea</i> (V) <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Asio flammeus</i> (R) <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Pandion haliaetus</i> (E) <i>Platalea leucorodia</i> (V) <i>Uria aalgae</i> (E) <i>Sterna albifrons</i> (V)	<i>Phocoena phocoena</i> (I)		14



**Tabela 52** (continuação)

Quadrícula (UTM 10x10)	Espécies de Avifauna com estatuto de protecção	Espécies de Mamofauna com estatuto de protecção	Espécies de Herpetofauna com estatuto de protecção	Nº total de espécies com estatuto de protecção elevado
D	<i>Ardea purpurea</i> (V) <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Asio flammeus</i> (R) <i>Ciconia nigra</i> (E) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Gallinago gallinago</i> (R) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Pandion haliaetus</i> (E) <i>Platalea leucorodia</i> (V) <i>Recurvirostra avosetta</i> (V) <i>Anas spinoletta</i> (R) <i>Anas trivialis</i> (R) <i>Ficedula hypoleuca</i> (R) <i>Sterna albifrons</i> (V)		<i>Lacerta schreiberi</i> (NT) – endemismo ibérico	17
E	<i>Ardea purpurea</i> (V) <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Asio flammeus</i> (R) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Gallinago gallinago</i> (R) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Pandion haliaetus</i> (E) <i>Philomachus pugnax</i> (R) <i>Platalea leucorodia</i> (V) <i>Recurvirostra avosetta</i> (V) <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Phoenicopterus ruber</i> (R) <i>Accipiter gentilis</i> (I) <i>Accipiter nisus</i> (I) <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Anas querquedula</i> (V) <i>Anas streptera</i> (V) <i>Aythya nyroca</i> (R) <i>Netta rufina</i> (V) <i>Uria aalga</i> (E) <i>Sterna albifrons</i> (V)	<i>Phocoena phocoena</i> (I)	<i>Discoglossus galganoi</i> (NT) – endemismo ibérico	25

**Tabela 52** (continuação)

Quadrícula (UTM 10x10)	Espécies de Avifauna com estatuto de protecção	Espécies de Mamofauna com estatuto de protecção	Espécies de Herpetofauna com estatuto de protecção	Nº total de espécies
F	<i>Ardea purpurea</i> (V) <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Asio flammeus</i> (R) <i>Ciconia nigra</i> (E) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Gallinago gallinago</i> (R) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Pandion haliaetus</i> (E) <i>Philomachus pugnax</i> (R) <i>Phoenicopterus ruber</i> (R) <i>Platalea leucorodia</i> (V) <i>Recurvirostra avosetta</i> (V) <i>Accipiter gentilis</i> (I) <i>Anas spinoletta</i> (R) <i>Anas trivialis</i> (R) <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Ciconia nigra</i> (E) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Coracias garrulus</i> (R) <i>Ficedula hypoleuca</i> (R) <i>Milvus milvus</i> (V) <i>Sterna albifrons</i> (V)		<i>Lacerta schreiberi</i> (NT) – endemismo ibérico	26
G	<i>Uria aalga</i> (E) <i>Sterna albifrons</i> (V)	<i>Phocoena Phocoena</i> (I)		3
H	<i>Ardea purpurea</i> (V) <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Asio flammeus</i> (R) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Gallinago gallinago</i> (R) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Philomachus pugnax</i> (R) <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Pandion haliaetus</i> (E) <i>Phoenicopterus ruber</i> (R) <i>Recurvirostra avosetta</i> (V) <i>Uria aalga</i> (E) <i>Sterna albifrons</i> (V)	<i>Phocoena Phocoena</i> (I)		15
I	<i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Accipiter gentilis</i> (I) <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Sterna albifrons</i> (V)		<i>Lacerta schreiberi</i> (NT) – endemismo ibérico	9

**Tabela 52** (continuação)

Quadrícula (UTM 10x10)	Espécies de Avifauna com estatuto de protecção	Espécies de Mamofauna com estatuto de protecção	Espécies de Herpetofauna com estatuto de protecção	Nº total de espécies
J	<i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Accipiter gentilis</i> (I) <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Sterna albifrons</i> (V)		<i>Chioglossa lusitanica</i> (V) endemismo ibérico <i>Triturus boscai</i> (NT) – endemismo ibérico	10
K	<i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Gallinago gallinago</i> (R) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Phoenicopterus ruber</i> (R) <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Uria aalga</i> (E) <i>Sterna albifrons</i> (V)	<i>Phocoena Phocoena</i> (I)		8
L	<i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Pandion haliaetus</i> (E) <i>Phoenicopterus ruber</i> (R) <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Gallinago gallinago</i> (R)			9
M	<i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Sterna albifrons</i> (V)		<i>Lacerta schreiberi</i> (NT) – endemismo ibérico	8
N	<i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Sterna albifrons</i> (V)		<i>Lacerta schreiberi</i> (NT) – endemismo ibérico	8

E por último, a partir da metodologia sugerida por Palmeirim *et al* (1994), apresentam-se as tabelas de resultados aplicados às espécies das três categorias de fauna em estudo: herpetofauna, mamofauna e avifauna.

**Tabela 53** – Espécies de herpetofauna presentes na ZPE da Ria de Aveiro e sua Valorização ecológica.

Espécie	Nome comum	Estatuto de conservação							Estatuto biogeográfico			Sensibilidade			VEE
		LV	Berna	Bona	DH	DA	IUCN	Total	G	P	Total	H	R	Total	Total
<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo-parteiro-comum	0	10	0	5	0	0	15	0	6	6	5	10	15	36
<i>Anguis fragilis</i>	Cobra-de-vidro	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	5	10	15	19
<i>Bufo bufo</i>	Sapo-comum	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	5	10	15	19
<i>Chioglossa lusitana</i>	Salamandra-ibérica	8	10	0	10	0	0	28	10	6	16	10	10	20	64
<i>Coronella girondica</i>	Cobra-lisa-meridional	0	4	0	5	0	0	9	4	6	10	0	10	10	25
<i>Discoglossus galganoi</i>	Rã de focinho pontagudo	0	4	0	9	0	0	13	10	0	10	5	10	15	38
<i>Hyla arborea</i>	Rela arborícola	0	4	0	5	0	0	9	4	3	7	5	10	15	31
<i>Lacerta lepida</i>	Sardão	0	10	0	0	0	0	10	4	0	4	0	10	10	24
<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto de água	0	10	0	10	0	0	20	10	3	13	10	10	20	53
<i>Malpolom monspessulanus</i>	Cobra rateira	0	4	0	0	0	0	4	4	0	4	0	10	10	18
<i>Natrix maura</i>	Cobra de água viperina	0	4	0	0	0	0	4	4	0	4	5	10	15	23
<i>Natrix natrix</i>	Cobra de água	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	10	10	14
<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo de unha negra	0	10	0	5	0	0	15	8	3	11	5	10	15	41
<i>Pelodytes punctatus</i>	Sapinho de verrugas verdes	0	4	0	9	0	0	4	4	3	7	5	10	15	24
<i>Pleurodeles waltl</i>	Salamandra de costelas salientes	0	4	0	0	0	0	4	10	0	10	5	10	15	29
<i>Podarcis bocagei</i>	Lagartixa de bocage	0	4	0	0	0	0	4	10	3	13	5	10	15	32
<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartixa	0	4	0	0	0	0	4	8	3	11	0	10	10	25
<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartixa do mato comum	0	4	0	0	0	0	4	8	0	8	0	10	10	22
<i>Rana iberica</i>	Rã ibérica	0	10	0	5	0	0	15	10	3	13	10	10	20	48
<i>Rana perezi</i>	Rã-verde	0	4	0	0	0	0	4	8	0	8	5	10	15	27
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra de pintas amarelas	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	5	10	15	19
<i>Triturus boscai</i>	Tritão de ventre laranja	0	4	0	0	0	0	4	10	0	10	5	10	15	29
<i>Triturus marmoratus</i>	Tritão-marmorado	0	4	0	5	0	0	9	8	0	8	5	10	15	32

**Tabela 53** – Espécies de mamíferos presentes na ZPE da Ria de Aveiro e sua Valorização ecológica (continuação).

Espécie	Nome comum	Estatuto de conservação							Estatuto biogeográfico			Sensibilidade			VEE
		LV	Berna	Bona	DH	DA	IUCN	Total	G	P	Total	H	R	Total	Total
<i>Apodemus sp.</i>	Rato-do-comum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10
<i>Arvicola sapidus</i>	Rata-de-água	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	5	10	15	19
<i>Crociodura russula</i>	Musaranho de dentes brancos	0	4	0	0	0	0	4	4	0	4	0	10	10	18
<i>Delphinus delphis</i>	Golfinho	0	10	0	5	0	0	15	?	?	?	?	?	?	?
<i>Eptesicus serotinus</i>	Morcego	0	10	9	5	0	0	24	4	0	4	5	8	13	37
<i>Erinaceus europaeus</i>	Ouriço-cacheiro	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	10	10	14
<i>Genetta genetta</i>	Gineta	0	4	0	0	0	0	4	8	0	8	0	6	6	18
<i>Lutra lutra</i>	Lontra	3	10	0	9	0	8	30	0	0	0	5	6	11	41
<i>Meles meles</i>	Texugo	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	8	8	12
<i>Microtus agrestis</i>	Rato-do-campo-de-rabo-curto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10
<i>Microtus lusitanicus</i>	Rato-cego	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10
<i>Mus musculus</i>	Rato-caseiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10
<i>Mus spretus</i>	Ratinho-ruivo	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8	0	10	10	18
<i>Mustela nivalis</i>	Doninha	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	8	8	12
<i>Myotis myotis</i>	Morcego-rato-grande	8	10	5	10	0	0	33	4	??		5	8	13	???
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coelho-bravo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10
<i>Phocoena phocoena</i>	Boto	8	10	0	10	0	8	36	?	?	?	?	?	?	36
<i>Ratus sp.</i>	Ratazana	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	10	10	13
<i>Sorex araneus</i>	Musaranho-comum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Talpa occidentalis</i>	Toupeira	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	8	8	12
<i>Vulpes vulpes</i>	Raposa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	8

**Tabela 53** – Espécies de mamíferos presentes na ZPE da Ria de Aveiro e sua Valorização ecológica (continuação).

Espécie	Nome comum	Estatuto de conservação							Estatuto biogeográfico			Sensibilidade			VEE
		LV	Berna	Bona	DH	DA	IUCN	Total	G	P	Total	H	R	Total	Total
<i>Accipiter gentilis</i>	Açor	8	10	5	0	0	0	23	0	0	0	0	10	10	33
<i>Accipiter nisus</i>	Gavião	8	10	5	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	23
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rouxinol-pequeno-dos-caniços	0	10	5	0	0	0	15	0	3	3	0	10	10	28
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Rouxinol-grande-dos-caniços	0	10	5	0	0	0	15	0	3	3	0	10	10	28
<i>Alauda arvensis</i>	Laverca	0	4	0	0	0	0	4	0	3	3	0	10	10	17
<i>Aegithalos caudatus</i>	Chapim-rabilongo	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	10	10	14
<i>Actitis hypoleucos</i>	Maçarico-das-rochas	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	10	10	14
<i>Alca torda</i>	Torda-mergulheira	0	4	0	0	0	0	4	0	6	6	10	0	10	20
<i>Alcedo atthis</i>	Guarda-rios	0	10	0	0	9	0	19	0	0	0	0	10	10	29
<i>Anas crecca</i>	Marrequinha	0	4	5	0	0	0	9	0	6	6	5	0	5	20
<i>Anas acuta</i>	Arrabio	0	4	5	0	0	0	9	4	6	10	5	0	5	24
<i>Anas clypeata</i>	Pato trombeteiro	0	4	5	0	0	0	9	0	0	0	5	0	5	14
<i>Anas penelope</i>	Piadeira	0	4	5	0	0	0	9	4	6	10	5	0	5	24
<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato-real	0	4	5	0	0	0	9	0	0	0	5	10	15	24
<i>Anas strepera</i>	Erisada	6	4	5	0	0	0	15	4	6	10	5	10	15	40
<i>Aythya ferina</i>	Zarro-comum	0	4	5	0	0	0	9	0	3	3	5	0	5	17
<i>Aythya fuligula</i>	Negrinha	0	4	5	0	0	0	9	0	3	3	5	0	5	17
<i>Anthus campestris</i>	Petinha-dos-campos	0	10	0	0	9	0	19	0	0	0	0	10	10	29
<i>Anthus pratensis</i>	Petinha-dos-prados	0	10	0	0	0	0	10	0	6	6	5	0	5	21
<i>Anthus trivialis</i>	Petinha-das-árvores	0	10	0	0	0	0	10	0	6	6	0	10	10	26
<i>Apus apus</i>	Andorinhão-preto	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	10	10	14

**Tabela 53** – Espécies de mamíferos presentes na ZPE da Ria de Aveiro e sua Valorização ecológica (continuação).

Espécie	Nome comum	Estatuto de conservação							Estatuto biogeográfico			Sensibilidade			VEE
		LV	Berna	Bona	DH	DA	IUCN	Total	G	P	Total	H	R	Total	Total
<i>Ardea cinerea</i>	Garça-real	0	4	0	0	0	0	4	0	3	3	5	0	5	12
<i>Ardea purpurea</i>	Garça-vermelha	8	10	5	0	9	0	32	4	3	7	5	0	5	44
<i>Ardeola ralloides</i>	Papa-ratos	10	10	0	0	10	0	30	0	3	3	10	10	20	53
<i>Arenaria interpres</i>	Rola-do-mar	0	4	5	0	0	0	9	0	6	6	5	0	5	20
<i>Asio flammeus</i>	Coruja-do-nabal	6	10	0	0	9	0	25	0	0	0	5	0	5	30
<i>Asio otus</i>	Bufo-pequeno	3	10	0	0	0	0	13	0	0	0	0	10	10	23
<i>Athene noctua</i>	Mocho-galego	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	10	20
<i>Branta bernicla ou Anser anser</i>	Ganso-bravo	0	4	5	0	0	0	9	4	0	4	0	0	0	13
<i>Bulbucus ibis</i>	Garça-boeira	0	10	0	0	0	0	10	4	0	4	0	0	0	14
<i>Calidris alba</i>	Pilrito-d'areia	0	10	5	0	0	0	15	4	3	7	5	0	5	27
<i>Calidris alpina</i>	Pilrito-comum	0	10	5	0	0	0	15	0	3	3	5	0	5	23
<i>Calidris canutus</i>	Seixoeira	0	4	5	0	0	0	9	4	3	7	5	0	5	21
<i>Calidris ferruginea</i>	Pilrito-de-bico-amarelo	0	10	5	0	0	0	15	0	0	0	5	0	5	20
<i>Calidris maritima</i>	Pilrito-escuro	10	10	5	0	0	0	25	0	3	3	5	0	5	33
<i>Calidris minuta</i>	Pilrito-pequeno	0	10	5	0	0	0	15	4	3	7	5	0	5	27
<i>Callandrella brachydactyla</i>	Calhandrinha-comum	0	10	0	0	9	0	19	4	0	4	0	10	10	33
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Noitibó	3	10	0	0	9	0	22	0	0	0	0	10	10	32
<i>Carduelis cannabina</i>	Pintaroxo-comum	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	10	20
<i>Carduelis carduelis</i>	Pintassilgo	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	10	20
<i>Carduelis chloris</i>	Verdilhão-comum	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	20
<i>Carduelis spinus</i>	Lugre	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10

**Tabela 53** – Espécies de mamíferos presentes na ZPE da Ria de Aveiro e sua Valorização ecológica (continuação).

Espécie	Nome comum	Estatuto de conservação							Estatuto biogeográfico			Sensibilidade			VEE
		LV	Berna	Bona	DH	DA	IUCN	Total	G	P	Total	H	R	Total	
<i>Cettia cetti</i>	Rouxinol-bravo	0	10	5	0	0	0	15	4	0	4	5	10	15	15
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Borrelho-de-coleira-interrompida	0	10	5	0	0	0	15	4	6	10	5	10	15	40
<i>Charadrius hiaticula</i>	Borrelho-grande-de-coleira	0	10	5	0	0	0	15	4	6	10	5	0	5	30
<i>Chlidonias hybrida</i>	Gaivina-dos-pauis	10	10	0	0	10	0	30	0	0	0	5	10	15	45
<i>Chlidonias niger</i>	Gaivina-preta	0	10	0	0	9	0	19	0	0	0	0	0	0	19
<i>Ciconia ciconia</i>	Cegonha-branca	8	10	5	0	9	0	32	4	10	14	5	10	15	42
<i>Ciconia nigra</i>	Cegonha-negra	8	10	5	0	10	0	33	0	6	6	5	10	15	54
<i>Circus aeruginosus</i>	Tartaranhão-ruivo-dos-pauis	8	10	5	0	9	0	32	4	3	7	5	10	15	54
<i>Circus cyaneus</i>	Tartaranhão-azulado	8	10	5	0	9	0	32	0	0	0	5	0	5	37
<i>Cisticola juncidis</i>	Fuinha-dos-juncos	0	10	5	0	0	0	15	4	0	4	0	10	10	29
<i>Columba livia</i>	Pombo-das-rochas	3	4	0	0	0	0	7	0	0	0	5	10	15	22
<i>Columba palambus</i>	Pombo-torcaz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10
<i>Coracias garrulus</i>	Rólieiro	10	10	5	0	10	0	35	0	0	0	5	10	15	50
<i>Corvus corone</i>	Gralha-preta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10
<i>Delichon urbica</i>	Andorinha-dos-beirais	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	10	20
<i>Dendrocopos major</i>	Pica-pau-malhado	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	10	20
<i>Egretta garzetta</i>	Garça-branca	0	10	0	0	9	0	19	0	3	3	5	10	15	37
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Escrevedeira-dos-caniços	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	5	0	5	15
<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10
<i>Falco subbuteo</i>	Ógea	8	10	5	0	0	0	23	0	0	0	0	10	10	33
<i>Falco tinnunculus</i>	Peneireiro-vulgar	0	10	5	0	0	0	15	0	0	0	0	10	10	25



**Tabela 53** – Espécies de mamíferos presentes na ZPE da Ria de Aveiro e sua Valorização ecológica (continuação).

Espécie	Nome comum	Estatuto de conservação							Estatuto biogeográfico			Sensibilidade			VEE
		LV	Berna	Bona	DH	DA	IUCN	Total	G	P	Total	H	R	Total	Total
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papa-moscas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fratercula arctica</i>	Papagaio-do-mar	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	5	0	5	9
<i>Fringilla coelebs</i>	Tentilhão-comum	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	10	10	14
<i>Fulica atra</i>	Galeirão	0	4	0	0	0	0	4	0	3	3	5	10	15	22
<i>Fulmarus glacialis</i>	Fulmar-glacial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Galerida cristata</i>	Cotovia-de-poupa	0	4	0	0	0	0	4	O	O	O	O	10	10	14
<i>Gallinago gallinago</i>	Narceja-comum	6	0	5	0	0	0	11	0	0	0	5	0	5	16
<i>Gallinula chloropus</i>	Galinha-de-água	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	5	10	15	15
<i>Garrulus glandarius</i>	Gaio-comum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10
<i>Haemantopus ostralegus</i>	Ostraceiro	0	4	0	0	0	0	4	4	3	7	5	0	5	16
<i>Himantopus himantopus</i>	Perna-longa	0	10	5	0	9	0	24	4	3	7	5	10	15	46
<i>Hippolais polyglota</i>	Felosa-poliglota	0	10	5	0	0	0	15	4	0	4	0	10	10	29
<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-das-chaminés	0	10	0	0	0	0	10	0	3	3	0	10	10	23
<i>Isobrychus minutus</i>	Garça-pequena	0	10	5	O	9	O	24	O	O	O	5	10	15	39
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicolo	3	10	0	0	0	0	13	0	0	0	10	10	20	33
<i>Lanius excubitor</i>	Picaço-real	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	10	10	14
<i>Larus argentatus</i>	Gaivota-argentea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Larus fuscus</i>	Gaivota-de-asa-escura	0	10	0	0	9	0	19	4	6	10	0	0	0	29
<i>Larus ridibundus</i>	Guincho-comum	0	4	0	0	0	0	4	0	6	6	0	0	0	10
<i>Limnodromus scolopaceus</i>	Maçarico-de-bico-comprido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Limosa lapponica</i>	Fuselo	0	4	5	0	0	0	9	4	0	4	5	0	5	18

**Tabela 53** – Espécies de mamíferos presentes na ZPE da Ria de Aveiro e sua Valorização ecológica (continuação).

Espécie	Nome comum	Estatuto de conservação							Estatuto biogeográfico			Sensibilidade			VEE
		LV	Berna	Bona	DH	DA	IUCN	Total	G	P	Total	H	R	Total	Total
<i>Limosa limosa</i>	Maçarico-de-bico-direito	0	4	5	0	0	0	9	0	0	0	5	0	5	14
<i>Locustella luscinioides</i>	Felosa-unicolor	8	10	5	0	0	0	23	0	0	0	5	10	15	38
<i>Loxia curvirostra</i>	Cruza-bico	8	10	0	0	0	0	18	0	0	0	0	10	10	28
<i>Lymnocyrtus minimus</i>	Narceja-galega	3	4	5	0	0	0	12	0	0	0	5	0	5	17
<i>Melanitta fusca</i>	Pato-fusco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Melanitta nigra</i>	Negrola	10	4	5	0	0	0	19	0	0	0	5	0	5	24
<i>Mergus serrator</i>	Merganso-de-poupa	0	4	5	0	0	0	9	0	0	0	5	10	15	24
<i>Milaria calandra</i>	Trigueirão	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	10	10	14
<i>Milvus migrans</i>	Milhafre-preto	0	10	5	0	10	0	25	0	0	0	0	10	10	35
<i>Milvus milvus</i>	Milhafre-real	8	10	5	0	10	0	33	0	0	0	0	10	10	43
<i>Motacilla alba</i>	Alvéola-branca	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	10	20
<i>Motacilla cinerea</i>	Alvéola-cinzenta	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10
<i>Motacilla flava</i>	Alvéola-flava	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	10	20
<i>Numenius arquata</i>	Maçarico-real	0	4	5	0	0	0	9	0	0	0	5	0	5	14
<i>Numenius phaeopus</i>	Maçarico-galego	0	4	5	0	0	0	9	0	0	0	5	0	5	14
<i>Otus scops</i>	Mochó-d'orelhas	3	10	0	0	0	0	13	0	0	0	0	10	10	23
<i>Pandion haliaetus</i>	águia-pesqueira	10	10	5	0	9	0	34	0	0	0	0	0	0	34
<i>Parus cristatus</i>	Chapim-de-poupa	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	10	20
<i>Passer domesticus</i>	Pardal-comum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0
<i>Passer montanus</i>	Pardal-montês	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	14
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Corvo-marinho	0	4	0	0	0	0	4	4	0	4	0	0	0	8

**Tabela 53** – Espécies de mamíferos presentes na ZPE da Ria de Aveiro e sua Valorização ecológica (continuação).

Espécie	Nome comum	Estatuto de conservação							Estatuto biogeográfico			Sensibilidade			VEE
		LV	Berna	Bona	DH	DA	IUCN	Total	G	P	Total	H	R	Total	
<i>Philomachus pugnax</i>	Combatente	6	4	5	0	9	0	24	0	0	0	5	0	5	29
<i>Phylloscopus collybita</i>	Felosa-comum	0	10	5	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	15
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Felosinha-ibérica	0	10	5	0	0	0	15	0	10	10	0	10	10	35
<i>Pica pica</i>	Pega	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10
<i>Picus viridis</i>	Pica-pau-verde	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	10	20
<i>Platalea leucorodia</i>	Colhereiro	8	10	5	0	9	0	32	4	10	14	5	10	15	61
<i>Plegadis falcinellus</i>	Maçarico-preto	10	10	5	0	10	0	35	0	0	0	10	10	20	55
<i>Pluvialis apricaria</i>	Tarambola-dourada	0	4	5	0	9	0	18	4	6	10	5	0	5	33
<i>Pluvialis squatarola</i>	Tarambola-cinzenta	0	4	5	0	0	0	9	4	6	10	5	0	5	24
<i>Podiceps nigrocolis</i>	Mergulhão-de-pescoço-preto	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	5	0	15	15
<i>Prunella modularis</i>	Ferreirinha-comum	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10
<i>Rallus aquaticus</i>	Frango-dágua	0	4	0	0	0	0	4	0	3	3	5	10	15	22
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Alfaiate	8	10	5	0	9	0	24	4	3	7	5	10	15	46
<i>Regulus regulus</i>	Estrelinha	0	10	5	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	15
<i>Rissa tridactyla</i>	Gaivota-tridáctila	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4
<i>Saxicola torquata</i>	Cartaxo-comum	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	10	20
<i>Scopolax rusticola</i>	Galinholá	3	4	5	0	0	0	12	0	3	3	5	10	15	30
<i>Serinus serinus</i>	Chamariz	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	10	20
<i>Stercorarius skua</i>	Moleiro-grande	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>Sterna albifrons</i>	Andorinha-do-mar-anã	8	10	0	0	9	0	27	4	6	10	5	10	15	52
<i>Sterna hirundo</i>	Andorinha-do-mar-comum	0	10	0	0	9	0	19	0	6	6	5	0	5	30

**Tabela 53** – Espécies de mamíferos presentes na ZPE da Ria de Aveiro e sua Valorização ecológica (continuação).

Espécie	Nome comum	Estatuto de conservação							Estatuto biogeográfico			Sensibilidade			VEE
		LV	Berna	Bona	DH	DA	IUCN	Total	G	P	Total	H	R	Total	
<i>Sterna sandvicensis</i>	Garajau-comum	0	10	0	0	9	0	19	4	3	7	5	0	5	31
<i>Streptopelia decaocto</i>	Rola-turca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10
<i>Streptopelia turtur</i>	Rola-comum	8	4	0	0	0	0	12	0	0	0	0	10	10	22
<i>Strix aluco</i>	Coruja-do-mato	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	10	20
<i>Sturnus unicolor</i>	Estorninho-preto	0	10	0	0	0	0	10	4	0	4	0	10	10	24
<i>Sturnus vulgaris</i>	Estorninho-malhado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sula bassana ou Morus bassana</i>	Ganso-patola		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sylvia atricapilla</i>	Toutinegra-de-barrete-preto	0	10	5	0	0	0	15	0	0	0	0	10	10	25
<i>Sylvia borin</i>	Toutinegra-das-figueiras	8	10	5	0	0	0	23	0	0	0	0	10	10	33
<i>Sylvia communis</i>	Papa-amoras	0	10	5	0	0	0	15	0	0	0	0	10	10	25
<i>Sylvia melanocephala</i>	Toutinegra-de-cabeça-preta	0	10	5	0	0	0	15	4	0	4	0	10	10	29
<i>Sylvia undata</i>	Felosa-do-mato	0	10	5	0	9	0	24	4	0	4	0	10	10	38
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Mergulhão-pequeno	0	10	0	0	0	0	10	0	3	3	5	10	15	28
<i>Tringa nebularia</i>	Perna-verde	0	4	5	0	0	0	9	0	0	0	5	0	5	14
<i>Tringa ochropus</i>	Pássaro-bique-bique	0	10	5	0	0	0	15	0	0	0	5	0	5	20
<i>Tringa totanus</i>	Perna-vermelha	0	4	5	0	0	0	9	0	3	3	5	10	15	27
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Carriça	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	10	20
<i>Turdus merula</i>	Melro-preto	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	10	10	14
<i>Turdus viscivorus</i>	Tordoveia	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	10	10	14
<i>Tyto alba</i>	Coruja-das-torres	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	10	20
<i>Upupa epops</i>	Poupa	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	10	20

**Tabela 53** – Espécies de mamíferos presentes na ZPE da Ria de Aveiro e sua Valorização ecológica (continuação).

Espécie	Nome comum	Estatuto de conservação							Estatuto biogeográfico			Sensibilidade			VEE
		LV	Berna	Bona	DH	DA	IUCN	Total	G	P	Total	H	R	Total	Total
<i>Uria aalga</i>	Airo	8	4	0	0	10	0	22	0	0	0	5	10	15	37
<i>Vanellus vanellus</i>	Abibe	0	4	5	0	0	0	9	0	0	0	5	0	5	14

#### 7.4. Discussão

Após observação e análise das tabelas, podem ser definidas algumas linhas de pensamento que contribuam para a delimitação das áreas prioritárias de conservação.

Da análise da primeira tabela, pode-se constatar que a quadrícula UTM 10x10 km (E) é a que apresenta o maior número de espécies dentro destes três grupos que perfazem na realidade, uma representação de quatro grupos (aves, mamíferos, répteis e anfíbios). No entanto, as duas quadrículas adjacentes, D e F, apresentam um número de espécies não muito discrepante das 163 espécies que ocorrem na quadrícula E.

Pode-se estabelecer um certo paralelismo entre esta maior variedade de ocorrências de espécies com a maior diversidade de biótopos que, as quadrículas E e F oferecem. Contudo, ao analisar as tabelas seguintes, nota-se que o tipo de biótopo que apresenta um maior número de espécies é o dos campos agrícolas, que, naquela zona, são muitas vezes áreas agrícolas próximas ou mesmo rodeadas por linhas de água. Apesar de serem resultantes da acção humana, muitas delas, principalmente aquelas que formam as zonas de “bocage” – pequenos campos agrícolas delimitados por sebes de árvores – servem de refúgio para muitas espécies de animais, principalmente de aves.

No entanto, não se pode efectuar uma delimitação destas áreas como as prioritárias de conservação da Zona de Protecção Especial, porque, apesar das áreas destas quadrículas apresentarem o maior número de espécies, será mais correcto seleccionar primeiramente as quadrículas que apresentem um maior número de espécies prioritárias de conservação estabelecidas por aplicação da metodologia proposta por Palmeirim *et al* (1994).

Se conseguirmos garantir a protecção destas espécies, estaremos também a conversar muitas outras, seguindo o conceito “umbrela-species”.

**Tabela 54** – Espécies prioritárias de conservação por aplicação da metodologia sugerida por Palmeirim *et al* (1994).

Nº	Espécie	Total
1	<i>Chioglossa lusitanica</i>	64
2	<i>Platalea leucorodia</i>	61
3	<i>Plegadis falcinellus</i>	55
4	<i>Ciconia nigra</i>	54
5	<i>Circus aeruginosus</i>	54
6	<i>Ardeola ralloides</i>	53
7	<i>Lacerta schreiberi</i>	53
8	<i>Sterna albifrons</i>	52
9	<i>Coracias garrulus</i>	50
10	<i>Rana iberica</i>	48
11	<i>Himantopus himantopus</i>	46
12	<i>Recurvirostra avosetta</i>	46
13	<i>Chlidonias hybrida</i>	45
14	<i>Ardea purpurea</i>	44
15	<i>Milvus milvus</i>	43
16	<i>Ciconia ciconia</i>	42
17	<i>Lutra lutra</i>	41
18	<i>Pelobates cultripex</i>	41
19	<i>Anas strepera</i>	40
20	<i>Charadrius alexandrinus</i>	40
21	<i>Ixobrychus minutus</i>	39
22	<i>Discoglossus galganoi</i>	38
23	<i>Locustella luscinioides</i>	38
24	<i>Sylvia undata</i>	38

**Tabela 55** – Espécies prioritárias de conservação por aplicação da metodologia sugerida por Palmeirim *et al* (1994).

Nº	Espécie	Total
25	<i>Circus cyaneus</i>	37
25	<i>Egretta garzetta</i>	37
25	<i>Eptesicus serotinus</i>	37
25	<i>Uria aalga</i>	37

Por determinação das espécies prioritárias de acordo com o score final de cada uma delas, seleccionaram-se aquelas com o score mais elevado e escolheram-se 1/8 do número total de espécies com que se teve hipótese de ter dados para trabalhar (199 espécies: 153 de aves, 25 de herpetofauna e 22 de mamíferos), o que fez 25. No entanto com o score atribuído à vigésima quinta, temos quatro espécies perfazendo, assim, um total de 28.

Desta forma, verifica-se que são as mesmas quadrículas que possuem a maior variedade de espécies com maior cotação nas tabelas de estabelecimento de espécies prioritárias de conservação. Assim, este núcleo de três quadrículas (D, E, F) poderá ser considerado como a área fundamental da Zona de Protecção Especial que é prioritário conservar, concretizando um dos objectivos principais a que este trabalho se propunha alcançar.

Como esperado com a aplicação desta metodologia, verificou-se que as zonas com maior dominância de zonas de sapal, de salgado, e campos agrícolas (bocage), são, de facto, as zonas que merecem maior atenção para a conservação. Desta forma, e objectivamente, as áreas a conservar incluem a zona do Baixo Vouga Lagunar, e a área de sapal e de salgado da parte mais central da laguna, áreas incluídas nas quadrículas UTM referenciadas metodologicamente por D, E e F.

É de salientar que o estabelecimento de prioridade na conservação destas áreas da ZPE em relação à área restante pressupõe a análise da diversidade de habitats e da distribuição das espécies de fauna por estas. A definição destes espaços fundamentais para a conservação da biodiversidade e equilíbrio do ecossistema da Ria, não descarta que a protecção se restrinja a este mesmo espaço, porque como é sabido, existe sempre conectividade entre as áreas a proteger e as áreas circundantes e envolventes. Assim, deste modo, terão de haver medidas de segurança tendo em conta a protecção das áreas a conservar de modo a amenizar a pressão da envolvente urbana.

Tendo em conta que a área da ZPE é muito extensa, não se pensa ser muito viável dada a complexidade institucional, social e não só de toda a região, que fosse possível conservar de um modo eficaz toda a área da Ria, porque não podemos deixar de atender que a conservação da natureza e da sua biodiversidade envolve custos. Portanto, a identificação das áreas fundamentais era essencial para que se possam gerir e canalizar melhor os recursos disponíveis para assegurar a sua conservação. Contudo o território da ZPE não incluído nestas áreas fundamentais, deverá ser na mesma alvo de atenção e preocupação, ainda que se possa atribuir uma maior flexibilidade da intervenção humana nesses espaços, sem nunca deixar de ter em conta que apesar de tudo existem valores ecológicos e ambientais que se devem manter de modo a manter operacional nos seus pontos vitais o ecossistema da Ria.



## ***8. Proposta de Modelo de Gestão Sustentável para a Zona de Protecção Especial da Ria de Aveiro com vista a um desenvolvimento sustentável***

### ***8.1. Introdução***

Pese embora que o Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território (PIOR - AMRia) e de outras iniciativas como o Projecto Maria (D.A.O. da Universidade de Aveiro, com parcerias com outras entidades e instituições) – e apesar de que, com estas iniciativas, se tenham dado passos muito importantes para uma possível gestão da área da Ria de Aveiro – este capítulo expõe o resultado de uma pesquisa de várias metodologias e iniciativas de gestão de zonas húmidas e zonas costeiras que tinham em vista um desenvolvimento sustentável compatibilizado com os vários âmbitos que tal tipo de desenvolvimento pressupõem.

Assim, apresenta-se uma proposta para um programa de gestão integrada de zona costeira, ainda que possa ter linhas de acção comuns a medidas sugeridas no PIOR e postas em prática nos casos de estudo do Projecto Maria, que estimule e conduza ao desenvolvimento sustentável da Zona de Protecção Especial da Ria de Aveiro.

Deste modo, penso que uma melhoria na aquisição e gestão de informação, controlo de qualidade, e análise irá garantir uma base firme para a futura compreensão científica da ZPE e a sua gestão a longo prazo.

### ***8.2 Propostas para a gestão sustentável a aplicar na ZPE***

Vários métodos e processos inovadores foram propostos para uma promissora gestão de zonas húmidas numa aproximação feita com base no ecossistema: aquisição remota de informação com novas tecnologias; programa de monitorização da qualidade ambiental que seja a linha de base para a monitorização; estabelecer um SIG com ligações às decisões da gestão dos recursos naturais no contexto da operacionalização de zonas húmidas, pescas, sistema de gestão turística; análise da sensibilidade ambiental para garantir que permita desenvolvimentos ambientalmente sustentáveis; e ainda o uso de espécies naturais e autóctones para a recuperação das zonas húmidas e dunas costeiras. (BERBEROGLU, S., 2003)

No início, a gestão ambiental sustentável foi largamente apoiada, mas foi provado ser extremamente difícil alcançar os objectivos práticos que permitam uma performance efectiva de monitorização (JONES *et al*, 1996, KAY *et al*, 1999). Este objectivo pode somente ser alcançado usando um conjunto de inovações técnicas e de gestão (NORTON, 1998, DYER *et al*, 2002). Devem ainda ser desenvolvidos protocolos para maximizar o uso dos respectivos terrenos/massas de água, ao mesmo tempo que se garante a preservação da biodiversidade (MEULEN *et al*, 1996, KNIGHT, 1998).

### **8.2.1 O desafio de gerir os ecossistemas costeiros**

A ideia principal é que o desenvolvimento sustentável e as políticas ambientais estão a ser implementadas de forma demasiadamente lenta. A razão principal prende-se com o facto de que os processos que coordenam o desenvolvimento das zonas costeiras não estão suficientemente coordenados. Como resultado desta hipótese emergem seis pontos cruciais de análise para implementar uma aproximação de gestão integrada da zona costeira, nomeadamente: sistema regulamentar e legislativo; informação; mecanismos e procedimentos de participação; coerência dos planos e programas dos vários sectores aos diferentes níveis administrativos; o papel da tecnologia; e os efeitos das políticas europeias nas zonas costeiras (BERBEROGLU, S., 2003).

*Como propostas para objectivos gerais para a gestão sustentável da ZPE apresentam-se os seguintes:*

- i. Estabelecer um sistema compatível de inventariação e de monitorização operacional;*
- ii. Definir regras administrativas, políticas e económicas que devem responder perante objectivos e valores ambientais comuns.*

### **8.2.2 Estabelecer um sistema compatível de inventariação e de monitorização operacional**

As actividades para implementação do esquema de gestão deverão ser desenvolvidas para garantir uma máxima introdução de dados no sistema de informação da zona costeira e para desenvolver procedimentos efectivos para a aquisição e manipulação da informação (BERBEROGLU, S., 2003).

### 8.2.2.1 Análise de solo/vegetação

É necessário um método para analisar a biodiversidade baseado na determinação e classificação de áreas com “*abundância ecológica*”. As espécies que compõem a vegetação são um indicador (HOFFMAN, 1998). A este respeito, Ellenberg (1956), Braun-Blanquet (1964), e Knapp (1971) estabeleceram métodos que podem ser usados para indicar a estrutura ecológica (BERBEROGLU, S., 2003).

Na primeira fase, a composição florística e a estrutura da vegetação serão investigadas e as comunidades das plantas podem ser classificadas por determinação das espécies características para cada comunidade.

**Tabela 56** – Passos para a gestão das espécies das comunidades (HANSEN *et al*, 1993, SAUNDRES *et al*, 1991).

<b>1º Passo</b>	Definir objectivos claros, como por exemplo maximizar a diversidade das espécies nativas (autóctones, locais).
<b>2º Passo</b>	Associar comunidades de espécies que partilham configurações de habitat específicas. Esta abordagem usa a adequação ambiental da estrutura da vegetação, a geomorfologia, produção primária, clima para chegar à demografia das espécies porque seria muito difícil fazer a avaliação exacta das populações das espécies.
<b>3º Passo</b>	Determinar o mínimo de parcelas de habitats que são necessárias para representar a diversidade da área dada. É necessário saber a distribuição das espécies e tipos de ecossistemas.
<b>4º Passo</b>	Avaliar a sensibilidade potencial das comunidades de espécies à alteração da paisagem. Pode ser baseada na evolução histórica das espécies e ainda na evolução das suas estratégias, ou na quantidade e distribuição de habitats adequados.
<b>5º Passo</b>	Formular questões específicas baseadas nos objectivos gerais e integração da informação existente.
<b>6º Passo</b>	Escolha de indicadores ecológicos a escalas apropriadas.
<b>7º Passo</b>	Desenvolver e implementar um esquema de monitorização com um protocolo estatístico apropriado.
<b>8º Passo</b>	Gerir o sistema de modo a atingir os objectivos pré-determinados. A gestão terá de ser efectuada continuamente e o sistema de monitorização deverá ser planeado de modo a medir as respostas dos habitats e espécies.

A “análise de gradientes” de Whittaker (1982, em BERBEROGLU, S., 2003) é uma maneira pragmática para a compreensão dos efeitos das condições ambientais na distribuição das plantas. Este método baseia-se na definição da estrutura topográfica, altitude e parâmetros do solo e seus efeitos na distribuição das espécies de plantas (BERBEROGLU, S., 2003).

Numa segunda fase, as observações de algumas parcelas que servem de locais de amostragem efectuadas durante um período de tempo médio a longo irão ajudar a compreensão das distorções na vegetação resultante dos vários tipos de uso do solo e determinar a capacidade de regeneração da vegetação no período de sucessão. Os resultados destas observações podem ser usados para investigar o potencial de regeneração e a sensibilidade da vegetação em relação às influências antropogénicas (BERBEROGLU, S., 2003).

#### 8.2.2.2 *Recuperação de biótopos*

O objectivo principal é maximizar o uso de plantas autóctones para os trabalhos de recuperação na área, em vez de usarmos plantas exóticas, como se tem vindo a praticar. As espécies de plantas originárias devem ser determinadas para cada localidade, assim como as suas taxas de crescimento. Dever-se-á acautelar as possibilidades destas plantas poderem ser testadas no local. Adicionalmente, as áreas sujeitas a recuperação devem ser identificadas e, nesta fase, os trabalhos de campo de vigilância devem ser associados a imagens de satélite e os resultados devem ser transferidos para o ambiente SIG. (BERBEROGLU, S., 2003) Parte destas medidas foram implementadas com a execução dos Planos de Ordenamento da Orla Costeira (Ovar-Marinha Grande).

#### 8.2.3.3 *Inventário da fauna*

Sugere-se um inventário da fauna abrangendo o máximo de grupos possível, dado que seria fundamental que num futuro próximo, fosse possível avaliar o verdadeiro estado de conservação das espécies para que além de se ter uma avaliação quantitativa se tenha uma avaliação qualitativa para que se possam implementar medidas adequadas à conservação do número máximo de espécies na tomada de decisão. No entanto, o inventário, numa primeira fase poderá incidir no grupo das aves, uma vez que é por este grupo de animais que esta área foi incluída na Rede Natura 2000. Para além disso, garantindo a sua conservação estaremos a conservar, directa ou indirectamente, muitas outras espécies de animais de outros grupos (como mamíferos, répteis, anfíbios, peixes, etc.). É de notar que, de acordo com os estudos existentes as aves ainda são, por si só, um dos grupos sobre o qual há mais informação na área da Ria. Contudo, os dados deverão ser actualizados e dever-se-á alargar aumentar a abrangência do número de espécies estudadas. Por outro lado, conhece-se a carência de dados actuais sobre outros grupos de animais. Ainda assim, o estudo das aves deverá relacionar-se com a informação de várias plantas para investigar a distribuição espacial e temporal de plantas e animais na Zona de Protecção Especial da Ria de Aveiro. Em complemento do estudo das aves, SIG e detecção remota podem ser usadas para criar um modelo que irá permitir uma previsão da distribuição de plantas e aves em toda a região. Com suporte em mapas de produtividade e dados dos censos, o número de pássaros será estimado em toda a zona costeira. Os resultados desta pesquisa podem ser utilizados para o desenvolvimento de políticas de conservação e de eco-turismo (BERBEROGLU, S., 2003).

#### 8.2.3.4 Avaliação de Risco Ambiental

A avaliação de risco nesta área é um ponto importante para a definição da susceptibilidade destes frágeis ecossistemas costeiros a impactes negativos de ocorrências de poluição, como por exemplo, derrames de petróleo. Irá ajudar os gestores a desenvolver estratégias de mitigação e priorização da mitigação de projectos. As ameaças mais óbvias que afectam o mar e a Ria são as indústrias de combustíveis e a actividade portuária (BERBEROGLU, S., 2003).

As tarefas envolvidas na metodologia de avaliação de risco são as seguintes:

- identificação de poluentes: tipos de poluentes serão identificados, avaliados e ponderados consoante as prioridades.
- análise de poluentes: as áreas de risco de poluição serão representadas num mapa e ser-lhes-á dado um valor segundo uma escala de risco.
- análises ambientais: os propósitos desta análise consistem em identificar impactes ambientais secundários de poluentes naturais e assinalar locais vulneráveis para acções de mitigação dos poluentes.

#### 8.2.3.5 Sistema de monitorização costeira

A gestão integrada de zonas costeiras requer um largo espectro de informações, desde o âmbito biofísico ao sócio-económico. Uma monitorização apertada da situação do ecossistema e dos indicadores económicos é um componente vital para a provisão de informações se pretendemos ter uma resposta de gestão dinâmica. A este respeito, dois elementos precisam de ser estabelecidos:

- determinar a qualidade ambiental que se verifica actualmente;
- construir um mapa que demonstre a poluição aquática na região (BERBEROGLU, S., 2003).

A distribuição dos parâmetros dos poluentes, como os metais pesados ou os fertilizantes, os agro-químicos e resíduos industriais, nas lagoas e rios e na zona costeira, deviam ser monitorizados sazonalmente e associados à informação obtida através dos sensores das imagens de satélite.

A qualidade da água dos rios tem um forte efeito na actividade piscatória da Ria. Por tal razão, a promoção de uma elevada qualidade da água da laguna é um pré-requisito para melhorar a pesca para a população local e garante um objectivo de gestão importante.

#### 8.2.3.6. Gestão da pesca

A pesca, sendo um importante modo de vida para parte da população local que vive na parte mais rural da região, está em crise. Para desenvolver uma estratégia de gestão ao nível da pesca, os impactes no ecossistema, as respostas do ecossistema a estes impactes e os aspectos socio-económicos da pesca devem ser tomados em consideração. E devem ainda elaborados estudos de carga, sobre a capacidade de sustentação desta actividade quer do ponto de vista da pesca em si, quer da poluição (BERBEROGLU, S., 2003).

Sobre a pesca na Ria apresentam-se os seguintes dados relevantes para a orientação da sua gestão.

**Tabela 57** – Dados sobre a pesca na ria.

<b>Embarcações</b>	500 embarcações locais de águas interiores, 128 locais de águas oceânicas, 47 costeiras e 26 longínquas;
<b>Indústria de pescado</b>	2 conservas, 10 congelados, 24 de bacalhau – cerca de 70% de produção nacional
<b>Aquiculturas</b>	12 pisciculturas em regime semi intensivo e 10 pisciculturas em regime extensivo; 14 moscicultura (12 viveiros, 1 estabelecimento flutuante e 1 off-shore)

Existem 25 comunidades piscatórias as principais nos concelhos de Mira, Murtosa e Ílhavo.

### 8.3 Integração de dados usando um Sistema de Informação Geográfica (SIG)

A gestão e planeamento efectivo para áreas sensíveis recai fortemente na integração dos dados para desenvolver uma perspectiva clara dos valores a conservar, das ameaças em desenvolvimento, e das alterações naturais e artificiais dos ecossistemas. O SIG é proposto como uma ferramenta de integração. Há uma necessidade urgente de analisar o máximo de indicadores e classificadores da zona costeira que possam ser usados como medidas do estado do ambiente e como base para a monitorização e elaboração de relatórios do ponto de vista das melhorias verificadas na biodiversidade e ambiente. O objectivo deste esquema de gestão é dar assistência na elaboração de políticas e ajuda na tomada de decisão.

- o SIG será usado para gerar um sistema de referência espacial que suporte a interacção dos registos dos estudos, entre outras tarefas.

- a capacidade analítica do SIG pode ser utilizada para assistir na análise e integração da informação (dados). O SIG pode usar várias ferramentas, como modelos multi-critérios e pontos de agregação, para suportar o desenvolvimento das medições dos valores ambientais.

- o SIG irá integrar as classificações obtidas da detecção remota, mapas e locais de investigação, incluindo extrapolação dos pontos de amostragem para a escala das unidades de gestão. Os resultados do programa serão entregues como um SIG regional para suportar a continuidade do processo de gestão e a discussão de políticas. A definição da estratégia de actualização de dados é parte desta tarefa.

- o SIG provou que é uma base efectiva para disseminar a informação e as recomendações estratégicas a quem toma decisões e a consultores.

O uso do SIG, como uma ferramenta visual, irá assistir, de uma forma bastante prática, a tarefa de comunicar efectivamente quer com especialistas científicos, quer com profissionais, ainda que tecnicamente possam não ser especialistas em planeamento ou gestão (MARTIN, 1996).

#### **8.4 Avaliação Sócio-económica**

A avaliação sócio-económica neste esquema de gestão é um ponto importante para relacionar a componente ambiental com as actividades humanas e o comportamento da população local, dando especial atenção na população rural, devido à poluição das águas e uso de fertilizantes. O método de estudos individuais pode ser usado para solicitar a opinião pública em assuntos relacionados com os objectivos de gestão, e uma análise de factores pode ser usada para analisar os atributos da comunidade dentro da região (BERBEROGLU, S., 2003). Por exemplo:

- Pesquisas junto dos agricultores para estabelecer os usos do solo actuais, práticas de produção, práticas de irrigação, uso de produtos agro-químicos e uso de pesticidas. Esta pesquisa, através de inquéritos individuais, irá servir para obter as opiniões dos agricultores e a sua percepção sobre a gestão integrada de zonas costeiras.

- Pesquisas junto da população não agrícola, dentro da região, para a obtenção da sua percepção sobre a gestão integrada de zonas costeiras. (inquéritos individuais)

- Pesquisas junto dos pescadores, dentro da região, para fornecerem informações sobre a percepção de fontes de poluição marinha.

- Estudar o envolvimento das partes interessadas (*Stakeholder*) – As principais partes interessadas na Gestão da Zona Costeira na região são a comunidade local, administrações locais, Ministério do Ambiente, Ministério da Agricultura e ONGs relevantes.

Em primeiro lugar, deve ser prestada atenção aos interesses das comunidades locais perto ou dentro da área, porque a conservação não constitui o interesse imediato daquelas comunidades locais. A comunidade local e as administrações locais têm um papel chave na execução das actividades de conservação (SCHOUTEN *et al*, 2001). Por esta razão, um programa educacional é um elemento essencial num plano de gestão a longo-prazo (OKENWA, 1998, ÖZHAN, 2000). A educação ambiental de adultos pode ser efectuada com ajuda a meios audiovisuais em vários locais públicos. Pacotes educativos, incluindo brochuras, posters, slides e documentários, são necessários nas escolas locais. As principais partes interessadas na execução destas estratégias de gestão são os corpos governamentais. Contudo, o papel das ONGs locais, regionais, nacionais e internacionais, é vital no contexto da sua participação efectiva na disseminação e na consciencialização pública de todas as actividades de gestão e conservação.

### ***8.5 Criação de uma entidade gestora da ZPE***

Seguindo o apresentado pela AMRia, no Plano Intermunicipal, pensa-se ser imperativo, para que terminem as confusões entre inúmeras entidades que de alguma forma interferem na gestão da área da ZPE, a implementação de um organismo único de gestão que concentre em si o processo.

Deste modo, o modelo de gestão proposto implica a existência de uma entidade com personalidade jurídica própria, autonomia administrativa e financeira, sediada em Aveiro, e participada pelo conjunto de entidades com jurisdição sobre a Ria e territórios envolventes.

Para a criação desta entidade gestora são sugeridos os moldes do Instituto Público, com um estatuto equiparável ao de uma Direcção Geral, sob tutela do Ministro das Cidades, Ordenamento e Ambiente. Os objectivos base deste organismo serão:

- exercer as competências de gestão da utilização do domínio hídrico – estabelecendo os canais navegáveis fora da área de jurisdição para sua manutenção e assinalamento;
- garantir a articulação das políticas sectoriais e municipais, numa perspectiva de desenvolvimento sustentável e integrado da Ria de Aveiro;
- exercer e aprofundar o exercício da gestão integrada inter-institucional da Ria de Aveiro.



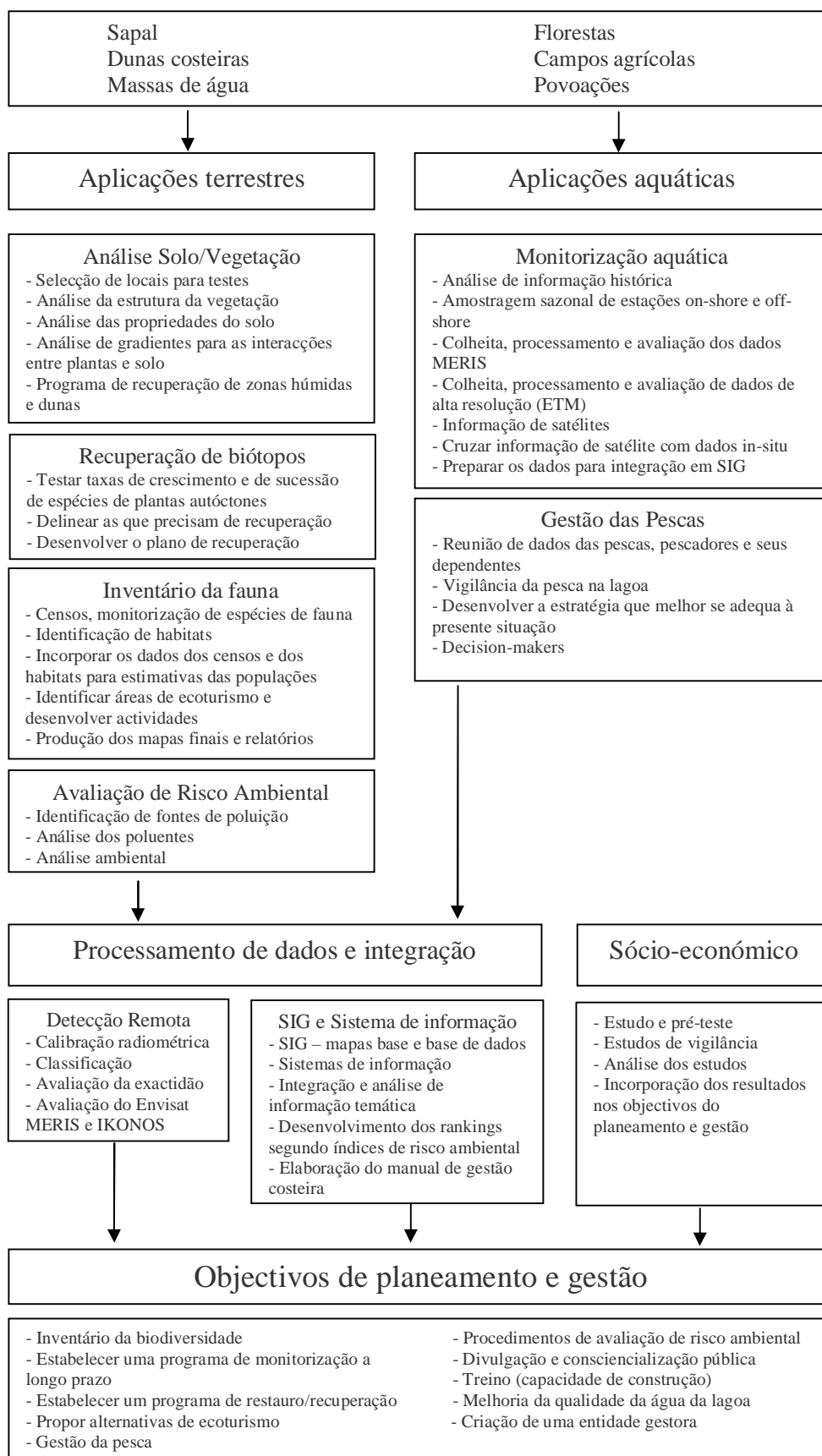
A estrutura base proposta é a seguinte:

- Director (1);
- Conselho Permanente, constituído pela Associação de Municípios da Ria;
- Conselho Geral, composto pelas seguintes entidades:
  - Associação de Municípios da Ria;
  - Ministério das Cidades, Ordenamento e Ambiente (CCDR-C / ICN);
  - Ministério da Agricultura;
  - Administração do Porto de Aveiro;
  - Capitania do Porto de Aveiro;
  - Universidade de Aveiro;
  - Associação Industrial do Distrito de Aveiro.
- entre outras que se julguem pertinentes.

### ***8.6 Síntese da proposta do Modelo de Gestão***

Apresenta-se na figura 25 um esquema que pretende sintetizar a proposta de um modelo de gestão possível de se aplicar na ZPE.

**Figura 29** – Proposta de um modelo de gestão possível de se aplicar na ZPE.



Contudo, penso que o modelo proposto pelo UNIR@RIA, pode ser um complemento do modelo simples que se apresentou nos pontos anteriores.

### **8.7 Resultados esperados**

O esquema sugerido aponta para o desenvolvimento de técnicas científicas e de gestão, sendo estas suportadas por dados e protocolos de monitorização.

- Base de dados: a informação resultante das várias actividades, incluindo análises solo-vegetação, inventário da avifauna e da vida marinha, monitorização costeira e análise sócio-económica, irão desenvolver opções para uma estratégia de gestão e um programa de monitorização permitirá a longo prazo.

- Sistema de informação: imagens processadas, tendências históricas e dados actuais serão montados numa base de dados relacional para garantir um sistema de informação para o uso científico e de gestão.

- Manual de gestão costeira: o objectivo deste manual é integrar a pesquisa e a análise científica da gestão costeira e do planeamento numa estrutura prática e de fácil interpretação. Este manual deverá apresentar os níveis actuais de sensibilidade ambiental e as estratégias de gestão.

- Recomendações da estratégia de gestão: como complemento ao manual de gestão, serão oferecidas opções estratégicas para um maior desenvolvimento sócio-económico, incluindo turismo e pesca.

- Acordar regras consistentes ao nível administrativo, político e económico: a gestão costeira tem estado muito fragmentada e dividida. Existem inúmeras autoridades de gestão e planeamento e muitas leis associadas. Em Portugal, as zonas húmidas costeiras estão sob a autorização dos Ministérios do Ambiente, Obras Públicas, Agricultura e Pescas. Como resultado, há uma sobreposição de responsabilidades no seguimento dos problemas de gestão que se tem sentido na ZPE (Tabela 53).

**Tabela 58** – Síntese dos pontos legislativos e de gestão mais importantes e suas soluções para a ZPE.

Assuntos mais importantes	Soluções
Desorganização e sobreposição de interesses de gestão de várias entidades e stakeholders	<p><b>Determinação de estratégias e políticas de Gestão de Zonas Costeiras ao nível nacional:</b> desenvolver alternativas na resolução do processo de disputa na Gestão Integrada de Zonas Costeiras, incluindo conciliação, mediação, negociação, construção de consenso, e metodologias de evitar conflitos.</p> <p><b>Reconstrução do sistema de gestão:</b> A autoridade da gestão costeira das administrações central, regional e local deve ser reconstruída e uma política de descentralização deve ser iniciada.</p>
Muitas organizações operam independentemente sem grande comunicação e coordenação	<p><b>Reconstrução do procedimento de planeamento:</b> o desenvolvimento de planos e a responsabilidade deve ser separada entre as autoridades locais e centrais. Os planos de várias escalas devem ser desenvolvidos de forma integrada e complementar. Para implementar a Gestão Integrada das Zonas Costeiras são necessárias ferramentas de avaliação da gestão e planeamento, incluindo avaliação de impacto ambiental, zonamento de uso do solo, processos de licenciamento, monitorização, taxação, etc.</p>
É necessária a harmonização e integração, estas referem-se à completa sincronização formal dos mecanismos através dos quais o trabalho tem de ser concretizado	<p>Elaboração de uma base de dados: Uma única organização regional deverá ser responsável pelos aspectos chave de coordenação da colheita de informação, análises, e interpretação, garantindo um banco de dados comum para a zona costeira e para a tomada de decisão. A informação deve ser oportunamente sintetizada e fornecida num formato de fácil utilização para suportar as políticas e a tomada de decisão do dia-a-dia quer aos nível governamental como local.</p>
As estratégias de gestão a longo prazo têm sido arruinadas pelas pressões políticas	<p><b>Participação:</b> Um mecanismo de controlo deve ser desenvolvido dentro das autoridades regionais e locais, particularmente, ONGs e a população local deverão ser encorajadas a participar neste mecanismo. Identificar e desenvolver um círculo-eleitoral e a capacidade de construção de programas, incluindo a educação necessária, treino e programas que ultrapassem o âmbito público.</p> <p><b>Avaliação:</b> Desenvolver um conjunto de linhas orientadoras de âmbito económico e ambiental assim como indicadores para o programa de avaliação para que se possa medir o sucesso das iniciativas do processo de Gestão Integrada das Zonas Costeiras, do ponto de vista quer dos processos quer dos resultados alcançados.</p>
Complexidade do sistema legislativo (legal)	<p><b>Reconstrução do sistema legal/legislativo:</b> É necessária uma estrutura de leis integradoras para a gestão das zonas costeiras e sua protecção. A legislação específica sobre Gestão de Zonas Costeiras pode ser subdividida. AIA como procedimento tem sido usado numa base de caso a caso, contudo deve ser iniciado processo estratégico para a AIA.</p>
Todas as desculpas são dadas pela falta de pessoal profissional bem preparado, assim como falta de financiamento para estes processos	<p><b>Reconstrução do procedimento de implementação:</b> Inventariação, planeamento, implementação e procedimentos de monitorização devem ser financiados com apoios suficientes.</p>

## 8.8 Discussão

A linha orientadora ambiental e da biodiversidade dada pelos estudos remotos e trabalhos de campo, conjuntamente com a monitorização e as análises das tendências cobrindo as alterações passadas e presentes, oferece uma base firme para identificação das oportunidades e ameaças do processo de gestão. A consulta de especialistas e dos níveis públicos irá garantir a indicação das preferências locais contra as quais será possível sugerir estratégias e prioridades. O plano é dividir a costa em unidades de gestão, em que cada uma apresenta um conjunto de características comuns. Cada área terá o seu perfil de gestão inserido no Manual de Gestão Costeira.

O perfil irá identificar ameaças, sugerir meios orientadores (sejam amenizadoras da intervenção da gestão ou não), indicará as implicações para a biodiversidade, oferecerá opções nas estratégias aos decision-makers locais, e suportará estas com uma avaliação das implicações da sustentabilidade.

Conclui-se ainda que a compatibilização dos diferentes interesses não é fácil, não se compadece apenas com decisões de fim de linha sobre cada pretensão ou projecto, exigindo um esforço significativo de planeamento. Neste sentido, não descurando a importância dos POOC e dos Planos de Bacia para este desiderato, reconhecem-se as limitações dos instrumentos de ordenamento do território face à ausência de integração dos objectivos das Directivas Aves e Habitats nos instrumentos existentes. É pois expectável a necessidade de um esforço muito significativo, tanto das entidades de tutela do ordenamento, como das entidades de tutela da conservação, como ainda dos agentes económicos no sentido de compreender e antecipar os conflitos de interesses potenciais nestas áreas, resolvendo-os de forma adequada e equilibrada em sede de ordenamento do território, em detrimento da procura de compatibilização já em sede de discussão de projectos concretos com recurso aos processos de avaliação de incidências ambientais, que desempenharão sempre um papel importante, mas complementar ao do ordenamento do território.

Por fim, implementar um sistema de gestão com base num ecossistema requer um conjunto de objectivos e balizas organizados hierarquicamente suportadas por objectivos, indicadores e monitorização, que possam ser extensíveis às actividades e acções identificadas. Tais conjuntos de balizas podem ser integrados para produzir uma gama de objectivos e ajustá-los particularmente a cada ecossistema. A monitorização passa então a ter um papel crítico para saber se os objectivos estão a ser alcançados. A biodiversidade, integração, e sustentabilidade podem originar uma boa mistura de balizas, mas eles devem ser usados em combinação com uma lista mais detalhada de balizas e objectivos desenvolvidos participadamente para uma região ou ecossistema particular.

## ***9. Conclusões e considerações finais***

Este trabalho pretende demonstrar de uma forma clara que a Ria como zona húmida que é, é uma área ameaçada sob constantes pressões antropogénicas. O estudo elaborado no capítulo 6 permitiu que se tenha uma avaliação aproximada mas realista da evolução da área da laguna nas últimas décadas. Serve assim para alertar para as necessárias medidas de protecção desta área, desde o impedimento de drenagens e aterros, até à construção desmedida em área de laguna.

Verifica-se, também, que uma das razões que está a causar a perda de zonas húmidas é o aumento do número de habitantes e a expansão urbana. Destacam-se, ainda, como elementos fortemente contribuídores para este facto, a construção de estradas e áreas habitacionais.

A análise resultante da apreciação dos diversos documentos legais recolhidos, permitiu ainda verificar que o cenário actual da conservação da natureza, retrata-se numa aparente falta de verdadeira implementação, porque a fiscalização e verificação da correcta implementação dos conceitos contidos nestas ferramentas legais não se verifica realmente activa quer a nível de localização geográfica, quer do ponto de vista de escala temporal. Quando se menciona a fiscalização, também se deverá falar na demora da colocação em prática das figuras de ordenamento e gestão do território, assim como os longos prazos de revisão dos estudos. Toda esta demora, é um constante permitir de agressões ao ambiente e aos ecossistemas como o da Ria, ainda que entretanto se tenham implementados projectos importantes para a área de estudo desta tese, como a implementação do SIMRia.

Julgo ainda que as linhas orientadoras mencionadas, neste enquadramento legal, carecem de estudos e monitorização aprofundados e específicos de cada área geográfica em que se pretenda que sejam implementados, de modo a objectivar de uma forma mais precisa quais os procedimentos correctos a ter em cada local, e nos mais diversos âmbitos dessas áreas. Entre os períodos de elaboração, revisão e implementação dos planos muito tempo passa e a realidade dos locais onde se pretendem aplicar por vezes pode ser alterada de forma significativa. Por tal facto, estes processos devem ser realizados no menor tempo possível, ainda que não se possa descurar a obtenção de resultados, estudos e planos de qualidade. Outras das questões que por vezes leva ao atraso destes processos são meras questões burocráticas, que travam os trabalhos dos técnicos que os elaboram.

A urgência da gestão concertada e sustentada de espaços naturais como o da Ria, está dependente da resolução de um problema também de complexidade institucional que intervém na área, só como título de exemplo, basta pensar que a Ria se estende por 10 municípios. Estes documentos, com a excepção do Plano Intermunicipal, não sugerem qualquer solução para este problema. No Plano Intermunicipal, a AMRia sugere e bem a criação de uma entidade gestora da Ria. Mas mais uma vez, esta, alguns anos depois não passa de uma proposta que está apenas no papel.

Na ZPE da Ria de Aveiro, assistimos também ao desenvolvimento e execução do POOC (Ovar-Marinha Grande), trazendo melhorias sobretudo na perspectiva de utilização das praias pela população em geral, e reparando-se na existência de um esforço para melhorar os cordões dunares, assim como se confirmam preocupações no contexto da erosão costeira. Em resumo, podemos dizer que o enquadramento legal tem a base para que se possa efectuar um trabalho de operacionalização da gestão da Ria, mas tal só vai ser conseguido vencendo alguns dos problemas e obstáculos mencionados anteriormente.

Uma outra conclusão a que se chegou, é que tendo em conta que a área da ZPE é muito extensa, não se pensa ser muito viável dada a complexidade institucional, social e não só de toda a região, que fosse possível conservar de um modo eficaz toda a área da Ria, porque não podemos deixar de atender que a conservação da natureza e da sua biodiversidade envolve custos. Portanto, a identificação das áreas fundamentais era essencial para que se possam gerir e canalizar melhor os recursos disponíveis para assegurar a sua conservação. Contudo o território da ZPE não incluído nestas áreas fundamentais, deverá ser na mesma alvo de atenção e preocupação, ainda que se possa atribuir uma maior flexibilidade da intervenção humana nesses espaços, sem nunca deixar de ter em conta que apesar de tudo existem valores ecológicos e ambientais que se devem manter de modo a manter operacional nos seus pontos vitais o ecossistema da Ria.

Como objectivo final deste trabalho propôs-se um modelo base de gestão de um ecossistema como o da Ria, a pesquisa para elaborar tal proposta permitiu chegar à conclusão que implementar um sistema de gestão com base num ecossistema requer um conjunto de objectivos e balizas organizados hierarquicamente suportadas por objectivos, indicadores e monitorização, que possam ser extensíveis às actividades e acções identificadas. Tais conjuntos de balizas podem ser integrados para produzir uma gama de objectivos e ajustá-los particularmente a cada ecossistema. A monitorização passa então a ter um papel crítico para saber se os objectivos estão a ser alcançados.

A biodiversidade, integração, e sustentabilidade podem originar uma boa mistura de balizas, mas eles devem ser usados em combinação com uma lista mais detalhada de balizas e objectivos desenvolvidos participadamente para uma região ou ecossistema particular. Contrariamente ao que alguns sugerem, a recuperação não é realmente o teste para a gestão dos ecossistemas e do ambiente: o teste é evitar a necessidade de recuperação. Planos e ideias existem, acção e dinamismo precisa-se.



---

## 10. BIBLIOGRAFIA

AMARO, F., 2003 - *Estabelecimento de prioridades para a conservação dos vertebrados terrestres do Parque Natural da Ria Formosa e selecção de áreas para a sua protecção*, Universidade do Algarve.

AMRIA, 2003 - *Plano Intermunicipal de Ordenamento da Ria de Aveiro (UNIR@RIA)*.

ARRUDA, L. M., ANDRADE, J. P. & CUNHA, M. M., 1988 - *Abundance, diversity and community structure of the fish population in the Ria de Aveiro (Portugal)*. *Oceanológica Acta*. 11: 235-240.

AZEITEIRO, U. M., 1994 - *Macrozooplâncton dos Canais de Ílhavo e de Mira de Aveiro: Ecologia comparada*. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Ciências das Zonas Costeiras. Universidade de Aveiro.

BAPTISTA, J. S., 1945 - *A Pateira de Fermentelos*. *Arquivo do Distrito de Aveiro*. 44.

BASTOS, A. C., 1988 - *Estudo da dinâmica populacional de Cerastoderma edule na Ria de Aveiro com vista à gestão racional de stocks*. 1º e 2º relatórios de progresso da bolsa para Investigação Científica. JNICT/INIP.

BASTOS, A. C. & BELA, J., 1989 - *Contribuição para o estudo de berbigão (Cerastoderma edule L.) na Ria de Aveiro*. INIPICRIPAVEIRO.

BERBEROGLU, S., 2003 - *Environmental Management*. Vol. 31, No. 3, pp. 442-451. Springer Verlag New York Inc.

BERBEROGLU, S., 2003 - *Sustainable Management for the Eastern Mediterranean Coast of Turkey*.

BRAUN-BLANQUET, J., 1964 - *Pflanzensoziologie*. Springer Verlag. New York.

BORREGO, C. et al, 1994 - *Estudo de Avaliação da Vulnerabilidade da Capacidade de Recepção das Águas e Zonas Costeiras em Portugal*. Relatório R 7.2. IDAD.

BORREGO, C. *et al*, 1994 - *Estudo de Avaliação da Vulnerabilidade da Capacidade de Recepção das Águas e Zonas Costeiras em Portugal*. Relatório R 7.4. IDAD.

BORREGO, C. *et al*, 1994 - *Estudo de Avaliação da Vulnerabilidade da Capacidade de Recepção das Águas e Zonas Costeiras em Portugal*. Relatório R 7.5. IDAD.

BORREGO *et al*, 1995 - *Ria de Aveiro: A Framework for Environmental Statutory Protection – Directions in European Coastal Management*. Samara Publishing Limited. Cardigan. 499-501 pp.

CABRAL, M. J., MAGALHÃES, C. P., OLIVEIRA, M. E. & ROMÃO, C., 1990 - *Livro vermelho de vertebrados de Portugal*. Vol. 1. Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza. Lisboa.

CALADO, A. J., FREITAS, A. M. & VELOSO, V. M., 1991 - *Algas da Pateira de Fermentelos numa situação de Inverno*. Rev. Biol. U. Aveiro. 4: 55-71.

Convenção de Berna Relativa à Protecção da Vida Selvagem e do Ambiente Natural na Europa de 19-09-1979.

Convenção de Bona sobre a Conservação das Espécies Migradoras Pertencentes à Fauna Selvagem de 23-06-1979.

Convenção de Ramsar Relativa às Zonas Húmidas de Importância Internacional Especialmente como Habitat de Aves Aquáticas de 02-02-1971.

Convenção de Washington sobre o Comércio Internacional das Espécies de Fauna e Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção de 03-03-1973.

Convenção Quadro sobre a Diversidade Biológica de 20-05-1992.

COSTA, H., FARINHA, J. C., MOORE, C. C. & NEVES, R., 1993 - *Lista sistemática de aves de ocorrência accidental, rara ou pouco comum em Portugal continental*. Airo. 4 (1): 28-33.

CUNHA, M. M., 1990 - *Caracterização da comunidade de macroinvertebrados bênticos e estudo das condições ambientais na zona do Areão (Ria de Aveiro, Canal de Mira)*. Provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica. Universidade de Aveiro.

CURRAN, P. J. and OJEDELE, M., 1988 - *Airborne MSS land cover classification. Geocarto International*. 3: 67-72.

DAVIS, J. A. and FROEND, R. - *Loss and degradation of wetlands in southwestern Australia: underlying causes, consequences and solutions*.

Decisão da Comissão n.º 2004/798/CE de 07-12-2004.

Decisão do Conselho n.º 98/746/CE de 21-12-1998.

Decreto Legislativo Regional n.º 6/2005/A de 17-05-2005.

Decreto-Lei n.º 19/93 de 23-01-1993.

Decreto-Lei n.º 218/95 de 26-08-1995.

Decreto-Lei n.º 40/2002 de 28-02-2002.

Decreto-Lei n.º 46/94 de 22-02-1994.

Decreto-Lei n.º 47/94 de 22-02-1994.

Decreto-Lei n.º 48/98 de 11-08-1998. – pág. 67

Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24-02-2005.

Decreto-Lei n.º 53/74 de 15-02-1974.

Decreto-Lei n.º 57/87 (Lei das Águas?) – pág. 100

Decreto-Lei n.º 58/2007 de 04-09-2007. – pág. 58

Decreto-Lei n.º 61/95 de 07-04-1995.

Decreto-Lei n.º 69/90 de 02-03-1990.

Decreto-Lei n.º 69/2000 de 03-05-2000. – pág. 69

Decreto-Lei n.º 70/90 de 02-03-1990.

Decreto-Lei n.º 75/91 de 14-02-1991.

Decreto-Lei n.º 79/95 de 20-04-1995.

Decreto-Lei n.º 93/90 de 19-03-1990.

Decreto-Lei n.º 95/81 de 23-07-1981.

Decreto-Lei n.º 103/80 de 11-10-1980.

Decreto-Lei n.º 110/2004 de 12-05-2004.

Decreto-Lei n.º 112/2002 de 17-04-2002.

Decreto-Lei n.º 114/90 de 05-04-1990.

Decreto-Lei n.º 127/2001 de 17-04-2001.

Decreto-Lei n.º 140/99 de 24-04-1999.

Decreto-Lei n.º 151/95 de 24-06-1995.

Decreto-Lei n.º 155/97 de 24-06-1997.

Decreto-Lei n.º 156/97 de 24-06-1997.

Decreto-Lei n.º 176-A/88 de 18-05-1988.

Decreto-Lei n.º 180/2006 de 09-09-2006.

Decreto-Lei n.º 194/2000 de 21-08-2000.

Decreto-Lei n.º 196/89 de 14-06-1989.

Decreto-Lei n.º 196/90 de 18-06-1990.

Decreto-Lei n.º 197/2005 de 08-11-2005.

Decreto-Lei n.º 201/92 de 29-09-1992.

Decreto-Lei n.º 211/92 de 08-11-1992.

Decreto-Lei n.º 213/92 de 12-10-1992.

Decreto-Lei n.º 218/94 de 20-08-1994.

Decreto-Lei n.º 218/95 de 26-08-1995.

Decreto-Lei n.º 235/97 de 03-09-1997.

Decreto-Lei n.º 249/94 de 12-10-1994.

Decreto-Lei n.º 265/72 (Regulamento Geral das Capitanias) de 31-07-1972.

Decreto-Lei n.º 280/94 de 05-11-1994.

Decreto-Lei n.º 292/95 de 14-11-1995.

Decreto-Lei n.º 309/93 de 02-09-1993.

Decreto-Lei n.º 309/95 de 20-11-1995.

Decreto-Lei n.º 310/2003 de 10-12-2003.

Decreto-Lei n.º 316/89 de 22-09-1989.

Decreto-Lei n.º 316/90 de 13-10-1990.

Decreto-Lei n.º 351/93 de 07-10-1993.

Decreto-Lei n.º 367/90 de 26-11-1990.

Decreto-Lei n.º 379/89 de 27-10-1989.

Decreto-Lei n.º 380/99 de 22-09-1999.

Decreto-Lei n.º 384-B/99 de 23-09-1999.

Decreto-Lei n.º 468/71 de 05-11-1971.

Decreto-Lei n.º 565/99 de 21-12-1999.

Decreto n.º 20/75 de 21-01-1975.

Decreto n.º 31/93 de 04-10-1993.

Decreto n.º 53-C/76 de 21-01-1976.

Decreto Regulamentar n.º 8/2001 de 28-05-2001.

Decreto Regulamentar n.º 9/2002 de 01-03-2002.

Decreto Regulamentar n.º 14/2000 de 21-09-2000.

Decreto Regulamentar n.º 15/2002 de 14-03-2002.

Decreto Regulamentar n.º 24/2004 de 12-07-2004.

Decreto Regulamentar n.º 46/97 de 17-11-1997.

Despacho Conjunto de 26-04-1993.

Directiva Aves n.º 79/409/CEE

Directiva da Comissão n.º 85/411/CEE de 25-06-1985.

Directiva do Conselho n.º 92/43/CEE de 21-05-1992.

Directiva do Conselho n.º 97/62/CE de 27-10-1997.

Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho n.º 2000/60/CE de 23-10-2000.

Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho n.º 2001/42/CE de 27-06-2001.

DUARTE, C. M., AGUSTI, S., KENNEDY, H.. and VAQUE, D., 1999 - *The Mediterranean climate as a template for Mediterranean marine ecosystems: the example of the northeast Spanish littoral*. Progress in Oceanography. 44: 245-270.

DYER, B. and MILLARD, K., 2002 - *A generic framework for value management of environment data in the context of integrated coastal zone management*. Ocean and Coastal Management. 45: 59-75.

ELLENBERG, H. (ed.), 1956 - *Aufgaben und Methoden der Vegetation-skunde*. In H. Walter. Einführung in die Phytologie IV. Ulmer, Stuttgart.

ENCARNAÇÃO, V., 1991 - *Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto – Contagem de aves aquáticas*. Coleção de Estudos. 7. Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza.

FARINHA, J. C. & TRINDADE, A., 1994 - *Contribuição para o inventário e caracterização de zonas húmidas em Portugal continental*. Publicação MedWet/Instituto da Conservação da Natureza.

FERNANDES, C., 1991 - *Alguns aspectos da biologia da Coruja-das-torres (Tyto alba) na região de Aveiro*. Relatório de Estágio. Universidade de Aveiro.

FERNANDES, C., 1994a - *Campanha Invernal de Inspeções Costeiras. Balanço dos últimos 4 anos*. In: Actas do IV Congresso Nacional da Quercus. QUERCUS. Lousã.

FERNANDES, C., 1994b - *Campanha Invernal de Inspeções Costeiras. Relatório de actividade referente ao período 1990-1994*. QUERCUS.

FERNANDES, C., 1994c - *A população de Cegonha-branca (Ciconia ciconia) no distrito de Aveiro entre 1988-1994*. Relatório de actividade do projecto “Cegonha-branca”. QUERCUS.

FERNANDES, C., 1994d - *Aspectos da biologia da Coruja-das-torres (Tyto alba) na região de Aveiro*. In: 1ª Conferência Nacional sobre Aves de Rapina. Gaia.

FERNANDES, C., 1995 - *A Águia-sapeira (Circus aeruginosus) na Ria de Aveiro: População, reprodução, caça, selecção de habitat e invernada*. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Ciências das Zonas Costeiras. Universidade de Aveiro.

FERNANDES, C., LEITÃO, D. & COSTA, H., 1995 - *Situação da Águia-sapeira (Circus aeruginosus) em Portugal*. Comunicação apresentada na III Reunión Ibérica sobre Aguiluchos. 14-16 de Outubro de 1994. Orelána la Veja.

FERNANDES, C., VILELA, A. & SANTOS, J., 1994 - *Estudo das colónias de nidificação de Garça-vermelha (Ardea purnurea) na região de Aveiro*. Levantamento da comunidade de garças invernantes na Ria de Aveiro. Relatório de actividade do projecto “Garças na Ria de Aveiro”. QUERCUS.

FERNÁNDES-CRUZ, M. & FARINHA, J. C., 1992 - *Primer censo de Ardeidas invernantes en la Peninsula Ibérica y Baleares (1991-92)*. Airo. 3(2): 41-54.

FERREIRA, A., KEATING, A. & VINGADA, J., s/ data - *Estudo das populações de Raposa (Vulpes vulpes L.) e de Geneta (Genetta genetta L.) da Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto*. Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto – (não publicado).

FERREIRA, A., VINGADA, J. & SOUSA, P., s/ data - *Estudo das relações tróficas de uma comunidade de mamíferos num ecossistema dunar*. Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto (não publicado).

FERREIRA, N. S., 1994 - *Caracterização da macro fauna bentónica de salinas abandonadas (Ria de Aveiro)*. Relatório de Estágio. Universidade de Aveiro.



FERREIRA, R. M., 1994 - *Fauna da zona húmida de Salreu/Canelas*. Contribuição para a sua caracterização e propostas de gestão. Relatório de Estágio. Faculdade Ciências da Universidade do Porto.

FIDALGO, L., 1988 - *Contribuição para o estudo da biologia da reprodução dos Parideos nidificantes na Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto*. Relatório de Estágio. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

FIDÉLIS, T., 2001 - *Planeamento territorial e Ambiente – O caso da envolvente à Ria de Aveiro*. PhD thesis. Aveiro. 141-147 pp.

GOMES, N., RAMOS, A., HENRIQUES, J., TAVARES, L. & ALVES, P., 1989 - *Contribution á l'étude du regime alimentaire de la loutre (Lutra lutra) au Portugal*. Ciênc. Biol. Ecol. Syst. 9(1/2): 47-54.

GOOSEN, H., VELLINGA, P., 2004 - *Experiences with restoration of inland freshwater wetlands in the Netherlands: lessons for science and policy-making*. Springer Verlag.

HALLA, LUCAS, M., DUARTE, A. C., 1985 - *Phosphorus load and eutrophication of Pateira de Fermentelos*. Departamento de Química. Universidade de Aveiro.

HANSEN, A. J., GARMAN, S. L., MARKS, B. and URBAN, D. L., 1993 - *An approach for managing vertebrate diversity across multiple-use landscapes*. Ecological Applications. 3: 481-496.

HOFFMANN, J., 1998 - *Assessing the effects of environmental changes in a landscape by means of ecological characteristics of plant species*. Landscape and Urban Planning. 41: 239-248.

ICN, 2006 - *Plano Sectorial da Rede Natura 2000*

IDAD, 1994, *Estudo de Avaliação da Vulnerabilidade da Capacidade das Águas costeiras de Portugal*. Relatório R 3.2 – Meios Receptores e suas características: (Be1), Ria de Aveiro, Pateira de Fermentelos e Barrinha de Mira. Aveiro.

IDAD, 1994, *Estudo de Avaliação da Vulnerabilidade da Capacidade das Águas costeiras de Portugal*. Relatório R 6 – Perspectivas de Redução das Emissões nas fontes. Monitorização, (Be1) – Ria de Aveiro. Aveiro.

IDAD, 2000 - *Plano Municipal de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Aveiro – Diagnóstico Ambiental*. Aveiro.

IDESO, 1969 - *Campos de férias*. Gráfica de Coimbra.

IDESO, 1972 - *Cursos de iniciação à investigação científica*. Vol. I – A Ria de Aveiro. Gráfica de Coimbra.

IDESO, 1973 - *Cursos de iniciação à investigação científica*. Vol. II – A Ria de Aveiro. Gráfica de Coimbra.

IDESO, 1974 - *Cursos de iniciação à investigação científica*. Vol. III – A Ria de Aveiro. Gráfica de Coimbra.

IMP, 1999 - *Plano de Ordenamento e Expansão do Porto de Aveiro – 2ª fase – Elaboração do POE na Área de Interesse Portuário*.

INAG, 2004 - *Plano Nacional da Água (PNA)*.

INMG, 1991 - *O clima de Portugal – Normais climatológicas da região Entre douro e Minho e Beira Litoral (1951-1980)*. Fascículo XLIX. Volume 2. Lisboa.

JAPA, 1993 - *Estudo de Impacte Ambiental do Desassoreamento da Ria de Aveiro – 1ª fase*. Forte da Barra.

JONES, P. S., HEALY, M. G. and WILLIAMS, A.T., 1996 - *Studies in European coastal management*. Samara Publishing, Cardigan.

KAY, R. and ALDER, J., 1999 - *Coastal Planning and Management*. E and FN Spon, London.

KNAPP, R., 1971 - *Einführung in die Pflanzensoziologie*. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

KNIGHT, R. L., 1998 - *Ecosystem management and conservation biology*. Landscape and Urban Planning. 40: 41-45.

Lei n.º 11/87 de 07-04-1987.

Lei n.º 92/89 de 12-09-1989.

Lei n.º 127-A/97 de 20-12-1997.

LUÍS, A., 1999 - *Influência de factores naturais e humanos nas limícolas (Aves, Charadrii) invernantes na Ria de Aveiro, com especial referência ao Pilrito-comum (Calidris alpina L.)*. PhD thesis. University of Aveiro. Portugal. 222 pp.

LUÍS, A., 1989 - *Limícolas na Ria de Aveiro*. Trabalho de Síntese das Provas de Aptidão Pedagógicas e Capacidade Científica. Universidade de Aveiro.

MACHADO, M. M., 1987 - *Estudo do crescimento linear do mexilhão, Mytilus galloprovincialis Lank., numa população mediolitoral da Ria de Aveiro*. Comunicação apresentada ao III Seminário sobre Aquacultura. Porto. Abril de 1987.

MADUREIRA, M. L. & PAMALHINHO, M. G., 1981 - *Notas sobre a distribuição, diagnose e ecologia dos Insectivora e Rodentia Portugueses*. Arq. Mus. Bocage. Série A. 1(10): 165-263.

MARQUES, L. F., CRUZ, M. M., MOREIRA, M. H., RUA, J. M., REBELO, J. E., LUIS, A. S., CUNHA, M. R., BARROSO, O. M., PINHO, R. M. & MARQUES, A. M., 1993 - *Estudo de impacte ambiental do projecto de desassoreamento da Ria de Aveiro (1ª fase)*. Preparado para a Junta Autónoma do Porto de Aveiro. Agosto de 1993.

MARTIN, D., 1996. *Geographic Information Systems: Socioeconomic applications*. Routledge, London.

MIRANDA, L. M., 1985-86 - *Relatório de Estágio Científico em Taxonomia das plantas vasculares*. Universidade de Aveiro.

MOREIRA, M. H., 1988 - *Estudo da comunidade benthica num banco de lodo intertidal da Ria de Aveiro, com especial incidência no crescimento, biomassa e produção do berbigão, Cardium edule (L.)*. Ciên. Biol. Ecol. Syst. Portugal. 8(1-2): 47-75.

MOREIRA, M. H. & MACHADO, M. M., 1987. *Estudo da variação sazonal da condição e crescimento ponderal do mexilhão, Mytilus galloprovincialis Lank., numa população mediolitoral da Ria de Aveiro*. Comunicação apresentada ao III Seminário sobre Aquacultura. Porto. Abril de 1987.

MOREIRA, M. H., QUEIROGA, H., MACHADO, M. M. & CUNHA, M. R., 1993 - *Environmental gradients in a Southern Europe estuarine system: Ria de Aveiro, Portugal*. Implications for soft bottom macrofauna colonization. Netherl. J. Aquat. Ecol 27(2-4): 465-482.

MORGADO, F., 1989-90 - *Variação sazonal e distribuição espacial do zooplâncton do Canal de Mira (Ria de Aveiro)*. Rev. Biol. U. Aveiro. 3: 21-59.

MORGADO, F., 1991 - *Zooplâncton da Ria de Aveiro: composição e distribuição das comunidades do Canal de Mira num ciclo anual*. Rev. Biol. U. Aveiro. 4: 157-172.

MORGADO, F. M., 1993 - *Zooplâncton dos Canais a norte da Ria de Aveiro: ciclo anual de abundância*. Boletim Uca. 1: 380-399.

NEVES, R., 1990 - Noticiário ornitológico. Airo. 2.

NEVES, R., 1991 - Noticiário ornitológico. Airo. 2(1): 19-21.

NOBRE, A., AFREIXO, J. & MACEDO, J., 1915 - *A Ria de Aveiro – Relatório Oficial do Regulamento da Ria*. 28 de Dezembro de 1912. Imprensa Nacional. Lisboa.

NORTON, B. G., 1998. *Evaluation and ecosystem management: New directions needed?* Landscape and Urban Planning. 40: 185-194.

OKENWA, E., 1998 - *The Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO and regional capacity building*. Marine Policy. 22: 197-207.

OLIVEIRA, N. G., 1972 - *A colónia de garças da mata de S. Jacinto – Aveiro*. Aveiro e o seu Distrito. 14.

OLIVEIRA, N. G., 1975 - *Protecção de aves insectívoras num povoamento florestal*. In: XII Congresso da União Internacional dos biólogos da caça: 331-337.

OLIVEIRA, M. E. & CRESPO, E., 1989 - *Atlas da distribuição dos anfíbios e répteis de Portugal continental*. Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza.

OSÓRIO, B., 1912 - *Pesca e peixes. Uma nota relativa à pesca e peixes da Ria de Aveiro*. Biol. Soc. Geogr. Lisboa. 30(4-5): 216-224 e 30(6): 264-271.

ÖZHAN, E., 2000 - *An NGO role in enhancing integrated coastal management in the Mediterranean and the Black Sea: The MEDCOAST experience*. Ocean and Coastal Management. 43: 389-407.

PALMEIRIM, J. & RODRIGUES, L., 1992 - *Plano nacional de conservação dos morcegos cavernícolas*. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza. 8. Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza. (pg.44, 62).

PALMEIRIM, J.; BEJA, & MOREIRA, F., 1994 - *Estabelecimento de prioridades de conservação de vertebrados terrestres a nível regional: o caso da Costa Sudoeste portuguesa*. Pp. 167-199 in Professor Germano da Fonseca Sacarrão, Museu Bocage, Lisboa.

PATO, M. S., 1919 - *A Pateira de Fermentelos: ante-projecto de enxugo*. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa.

PINHO, P., MOREIRA, H., COSTA, C., BEATO, C., MARGALHA, J., REBELO, J. E., LUÍS, A. S., CUNHA, M. R., BARROSO, O. M. & PINHO, R. M., 1992 - *Estudo de impacte ambiental do estudo prévio da marina da Barra*. Análise dos recursos biológicos, qualidade do ambiente e infraestruturas. Relatório de síntese elaborado para a Impacte, Ambiente e Desenvolvimento Lda. Departamento de Biologia. Universidade de Aveiro. Paulo Pinho, Estudos e Projectos de Planeamento e Ambiente Lda. Novembro de 1992.

PINHO, P., PRAÇA, F., TORRES, A., LUIS, A., MARQUES, P., ANDERSON, NOGUEIRA, F. & COELHO, C., 1988 - *Estudo para ordenamento da área envolvente da Pateira de Fermentelos*. S.N.P.R.C.N.

PORTELA, L. I., 1989 - *Estudo do Papa-ratos Ardeola railoides em Portugal – uma síntese*. CEMPA. SNPRCN.

Porto e Ria de Aveiro – J.A.R.B.A – 1936; Oliveira, O. (198...) – *Origens da Ria de Aveiro*

QUEIROGA, H., 1993 - *An analysis of the size structure of Carcinus maenas (L.) in Canal de Mira (Ria de Aveiro, Portugal) using the probability paper method*. Scient. An. School of Biol. 1(1).

QUEIROGA, H., COSTLOW, J. D. & MOREIRA, M. H., 1994 - *Larval abundance patterns of Caranus maenas (Decapoda, Brachyura) in Canal de Mira (Ria de Aveiro, Portugal)*. Mar. Ecol. Prog. Ser. 111: 63-72.

R.N.D.S.J., s/ data - *Lista de espécies da reserva Natural das Dunas de S. Jacinto*.

RAVARA, A. A., 1994 - *Caracterização da macro fauna bentónica de salinas abandonadas (Ria de Aveiro)*. Relatório de Estágio. Universidade de Aveiro.

REBELO, J. E., 1992 - *The ichthyofauna and abiotic hydrological environment of the Ria de Aveiro*. Portugal. Estuaries. Vol. 15(3): 403-413.

REBELO, J. E., 1993 - *A ictiofauna da Ria de Aveiro e o período lagunar do ciclo de vida do robalo Dicentrarchus labrax Linnaeus, 1758*. Dissertação para obtenção do grau de Doutor. Universidade de Aveiro.

REIS, A., 1993 - *Memórias da natureza*. Câmara Municipal de Ovar.

Resolução do Conselho de 02-04-1979.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 3/95 de 16-01-1995.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 11/93 de 23-02-1993.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/99 de 17-03-1999.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 29/2000 de 17-05-2000.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 38/90 de 14-09-1990.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 38/95 de 21-04-1995.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 66/95 de 10-07-1995.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 66/2001 de 06-06-2001.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 72/2005 de 17-03-2005.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/2000 de 05-07-2000.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/2005 de 21-03-2005.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 79/2000 de 07-07-2000.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 80/99 de 29-07-1999.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 83/94 de 16-09-1994.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 103/2003 de 08-08-2003.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 103/2004 de 21-07-2004.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 140/99 de 05-11-1999.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/1997 de 28-08-1997.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/2000 de 20-10-2000.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 152/2001 de 11-10-2001.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 165/95 de 11-12-1995.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 176/2003 de 10-11-2003.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 177/2004 de 20-12-2004.

Resolução do Conselho e dos Estados-membros n.º 87/C 328/01 de 19-10-1987.

Resolução do Conselho e dos Representantes do Governo de 17-05-1977.

Resolução do Conselho n.º 94/C 135/02 de 06-05-1994.

RIBEIRO, Pedro, 2001 - *A conservação de algumas espécies nidificantes e a gestão da Ria de Aveiro*. Universidade de Aveiro.

ROSE, P. M. & SCOTT, D. A., 1994 - *Waterfowl population estimates*. 1. W. R. B. Publication. 29.

RUFINO, R. (comp.), 1986 - *Contagens de Aves Aquáticas* – Janeiro de 1986. Instituto de Conservação da Natureza, Lisboa.

RUFINO, R., 1988 - *Contagens aves aquáticas* – Jan/Fev 1988. CEMPA.

RUFINO, R., 1989a - *Atlas das AVES que nidificam em Portugal continental*. CEMPA.

RUFINO, R., 1989b - *Contagens aves aquáticas* – Jan/Fev 1989. CEMPA.

RUFINO, R., 1990 - *Contagens aves aquáticas* – Inverno de 1987 a 1990. CEMPA.

RUFINO, R., 1992 - *Contagens de aves aquáticas invernantes* – Janeiro de 1991. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza. 4. CEMPA: Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza.

RUFINO, R., 1993 - *Contagens de aves aquáticas invernantes* – Janeiro de 1992. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza. 12. CEMPA. Instituto de Conservação da Natureza.

RUFINO, R. & COSTA, L. T., 1993 - *Contagens de aves aquáticas em Portugal* – Janeiro de 1993. Airo. 4(2): 57-67.



- RUFINO, R. & NEVES, R., 1990 - *Invernada do pato-negro Melanitta nigra na costa de Aveiro: Janeiro de 1990*. Airo. 2: 1-2.
- RUFINO, R. & NEVES, R., 1991 - *Recenseamento da população de Perna-longa Himantopus himantopus em Portugal*. Airo. 2: 10-11.
- SANTOS, P., 1991 - *A fauna de micromamíferos da região de Aveiro – Primeiros resultados de um levantamento*. Relatório de Estágio de Licenciatura em Biologia. Universidade de Aveiro.
- SANTOS-JÚNIOR, J. R. & FREIRE, O. A., 1967 - *A colónia de garças de S. Jacinto – Aveiro*. Aveiro e o seu Distrito. 3.
- SARASA, O. G., BARTOLOME, J., FERNÁNDEZ-CRUZ, M. & FARINHA, J. O., 1993. *Segundo censo de Ardeidas invernantes en la Peninsula Ibérica y Baleares (1992-93)*. Airo. 4(2): 41-50.
- SARKAR, S., PRESSEY, R. L., FAITH, D. P., MARGULES, C. R., FULLER, T., STOMS, D. M., MOFFETT, A., WILSON, K. A., WILLIAMS, K. J., WILLIAMS, P. H. and ANDELMAN, S., 2006 - *Biodiversity Conservation Planning Tools: Present Status and Challenges for the Future*. Annu. Rev. Environ. Resource 2006.31: 123-159.
- SAUNDERS, D. A., HOBBS, R. J. and MARGULES, C. R., 1991 - *Biological consequences of ecosystem fragmentation: A review*. Conservation Biology. 5: 18-32.
- SCHOUTEN, M. J., TIMMERMANSB, J. S., BEROGGIB, G. E. G. and DOUVEN, W. J. A. M., 2001 - *Multi-Actor Information System for integrated coastal zone management*. Environmental Impact Assessment Review. 21: 271-289.
- SEQUEIRA, M., INÁCIO, A. & REINER, F., 1992 - *Arrojamentos de mamíferos marinhos na costa Portuguesa entre 1978 e 1988*. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza. 7. Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza.
- SILVA, M. & CANTO E CASTRO, F., 1992 - *Recuperação de anilhas entre 1989 e 1991*. Airo. 3(3): 90-120.

SILVA, M. & CASTRO, F., 1991 - *Recaptura de aves com anilha estrangeira em Portugal e com anilha CEMPA no estrangeiro (1977-1988)*. Estudos de biologia e Conservação da Natureza. 3. CEMPA: Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza.

SLOCOMBE, D. Scott, 1998. Environmental Management. Vol, 22, No. 4, pp. 483-493, *Defining Goals and Criteria for Ecosystem-based Management*, Springer-Verla New York Inc.

SOUTO, A., 1923 - *As origens da Ria*.

TAIT, G., 1986 - *Aves observadas na Ria de Aveiro*. Cyanopica, 3(4): 785-792.

TEIXEIRA, A., 1981 - *Importância ornitológica dos caniçais*. Serviço de Estudos do Ambiente CEMPA.

TSOU, M.-H., 2004 - *Integrating Web-based GIS and image processing tools for environmental monitoring and natural resource management*. Journal of Geographical Systems, Springer-Verlag.

VAN DER HAVE, T. M. and VAN DEN BERK, V. M., 1988 - *A Survey of Waders and Waterfowl in the Ç ukurova Deltas*. Dutch Working Group for International Wader and Waterfowl Research (WIWO), Netherlands.

VAN DER MEULEN, F. and UDO DE HAES, H. A., 1996 - *Nature conservation and integrated coastal zone management in Europe: Present and future*. Landscape and Urban Planning. 34: 401-410.

WHITTAKER, R. H., 1982 - *Ordination of Plant Communities*. Dr. W. Junk Publication, The Hague.

YILMAZ, T., 1999 - *Ecological diversity of the Eastern Mediterranean region of Turkey and its conservation*. Biodiversity and Conservation. 7: 87-96.

[http://www.ramsar.org/about\\_global\\_water\\_crisis.htm](http://www.ramsar.org/about_global_water_crisis.htm)

[http://www.ramsar.org/values\\_intro\\_e.htm](http://www.ramsar.org/values_intro_e.htm)

[http://www.ramsar.org/about\\_infopack\\_1e.htm](http://www.ramsar.org/about_infopack_1e.htm)

[http://www.ramsar.org/about\\_infopack\\_2e.htm](http://www.ramsar.org/about_infopack_2e.htm)

[http://www.ramsar.org/about\\_infopack\\_3e.htm](http://www.ramsar.org/about_infopack_3e.htm)

[http://www.ramsar.org/about\\_infopack\\_11e.htm](http://www.ramsar.org/about_infopack_11e.htm)



ANEXOS



## Tabelas de Resultados:

Avaliação da riqueza da ZPE sob o ponto de vista  
da biodiversidade faunística por Quadrícula UTM (10x10 km)





Quadrícula A					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
<b>Zona marinha junta à costa</b>	<i>Alca torda</i> <i>Fulmarus Glacialis</i> <i>Gavia stellata</i> <i>Phalacrocorax Carbo</i> <i>Sula bassana</i>	5	<i>Phocoena Phocoena (I)</i> <i>Delphinus Delphis</i>	2	7
<b>Sapal</b>	<i>Acrocephalus Arundinaceus</i> <i>Acrocephalus scirpaceus</i> <i>Alcedo atthis</i> <i>Ardea cinerea</i> <i>Ardea purpurea (V)</i> <i>Ardeola ralloides (I)</i> <i>Asio flammeus (R)</i> <i>Cettia cetti</i> <i>Circus cyaneus (I)</i> <i>Circus aeruginosus (V)</i> <i>Cisticola juncidis</i> <i>Egretta garzeta</i> <i>Emberiza schoeniclus</i> <i>Fulica atra</i> <i>Gallinula chloropus</i> <i>Ixobrychus minutus (V)</i> <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Locustella luscinioides (V)</i> <i>Lymnocyrtus minimus</i> <i>Pandion haliaetus (E)</i> <i>Platalea leucorodia (V)</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Sterna albifrons (V)</i> <i>Sturnus vulgaris</i> <i>Tachybaptus ruficolis</i>	27	<i>Apodemus sp</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Microtus agrestis</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i> <i>Mus spretus</i> <i>Rattus sp</i> <i>Lutra lutra</i>	8	35
<b>Mata (Pinhal)</b>	<i>Asio otus</i> <i>Athene noctua</i> <i>Buteo buteo</i> <i>Callandrela brachydactyla</i> <i>Carduelis chloris</i> <i>Columba palumbus</i> <i>Corvus corone</i> <i>Delichon urbica</i> <i>Emberiza cirrus</i> <i>Estrilda astrild</i> <i>Falco tinnunculus</i> <i>Fringilla coelebs</i> <i>Galerida cristata</i> <i>Garrulus glandarius</i> <i>Jynx torquilla</i> <i>Lanius excubitor</i> <i>Milvus migrans</i> <i>Passer domesticus</i> <i>Passer montanus</i> <i>Pica pica</i> <i>Saxicola torquata</i> <i>Serinus serinus</i> <i>Streptopelia decaoto</i> <i>Streptopelia turtur</i> <i>Strix aluco</i> <i>Sturnus vulgaris</i> <i>Sylvia atricapilla</i> <i>Sylvia melanocephala</i> <i>Sylvia undata</i> <i>Upupa epops</i> <i>Turdus merula</i> <i>Tyto alba</i> <i>Troglodytes Troglodytes</i>	33	<i>Apodemus sp</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Genetta genetta</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i> <i>Oryctolagus Cuniculus</i> <i>Sorex araneus</i> <i>Vulpes vulpes</i>	9	42

Quadricula A					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Campos agrícolas (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc)	<i>Alauda arvensis</i> <i>Athene noctua</i> <i>Buteo buteo</i> <i>Caprimulgus europaeus</i> <i>Carduelis carduelis</i> <i>Carduelis chloris</i> <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Columba livia</i> <i>Columba palumbus</i> <i>Corvus corone</i> <i>Delichon urbica</i> <i>Dendrocopos major</i> <i>Emberiza cirrus</i> <i>Estrilda astrild</i> <i>Falco tinnunculus</i> <i>Fringilla coelebs</i> <i>Galerida cristata</i> <i>Garrulus glandarius</i> <i>Hirundo rustica</i> <i>Jynx torquilla</i> <i>Lanius excubitor</i> <i>Milaria calandra</i> <i>Milvus migrans</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Pandion haliaetus</i> (E) <i>Passer domesticus</i> <i>Passer montanus</i> <i>Phoenicurus ochrurus</i> <i>Pica pica</i> <i>Picus viridis</i> <i>Saxicola torquata</i> <i>Serinus serinus</i> <i>Streptopelia decaocto</i> <i>Streptopelia turtur</i> <i>Strix aluco</i> <i>Sturnus vulgaris</i> <i>Sylvia atricapilla</i> <i>Sylvia melanocephala</i> <i>Sylvia undata</i> <i>Upupa epops</i> <i>Turdus merula</i> <i>Tyto alba</i>	46	<i>Apodemus sp</i> <i>Arvicola Sapidus</i> <i>Crocidura russula</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Erinaceus Europaeus</i> <i>Meles meles</i> <i>Microtus agrestis</i> <i>Microtus lusitanicus</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i> <i>Mustela nivalis</i> <i>Oryctolagus cuniculus</i> <i>Rattus sp</i> <i>Rorex araneus</i> <i>Talpa occidentalis</i> <i>Vulpes vulpes</i> <i>Lutra lutra</i> <i>Lutra lutra</i>	21	67
Águas livres (e massas de água doce ou salobra, pateira de são jacinto)	<i>Alca torda</i> <i>Alcedo atthis</i> <i>Chlidonias niger</i> <i>Fulica atra</i> <i>Gallinula chloropus</i> <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Mergus serrator</i> <i>Phalacrocorax carbo</i> <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Sterna albifrons</i> (V) <i>Sterna hirundo</i> <i>Sterna sandvicensis</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	16			16

Quadricula A					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
<b>Dunas</b> (arborizadas ou com vegetação)	<i>Asio otus</i> <i>Athene noctua</i> <i>Buteo buteo</i> <i>Callandrela brachydactyla</i> <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Columba livia</i> <i>Columba palumbus</i> <i>Falco tinnunculus</i> <i>Jynx torquilla</i> <i>Milvus migrans</i> <i>Saxicola torquata</i> <i>Streptopelia decaoto</i> <i>Streptopelia turtur</i> <i>Strix aluco</i> <i>Upupa epops</i> <i>Tyto alba</i>	16	<i>Apodemus sp</i> <i>Eptesicus Serotinus</i> <i>Ggenetta genetta</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i>	5	21
<b>Dunas e praia</b>	<i>Calidris alba</i> <i>Callandrela brachydactyla</i> <i>Charadrius alexandrinus</i> <i>Fratercula arctica</i> <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Melanitta fusca</i> <i>Melanitta nigra</i> <i>Rissa tridactyla</i> <i>Saxicola torquata</i> <i>Stercorarius skua</i> <i>Sterna sandvicensis</i> <i>Sula bassana</i> <i>Uria aalgae</i> (E)	15	<i>Apodemus sp</i> <i>Genetta genetta</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i>	4	19
<b>Praias de vasa e lodo</b>	<i>Alcedo atthis</i> <i>Ardea cinerea</i> <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Branta bernicla</i> <i>Egretta garzeta</i> <i>Emberiza schoeniclus</i> <i>Fulica atra</i> <i>Gallinula chloropus</i> <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Numenius phaeopus</i> <i>Phoenicurus ochrurus</i> <i>Platalea leucorodia</i> (V) <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Tringa ochropus</i> <i>Tringa erythropus</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	23	<i>Apodemus sp</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i>	4	27

Quadrícula B					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
<b>Águas livres</b> (e massas de água doce ou salobra, pateira de são jacinto)	<i>Alca torda</i> <i>Alcedo atthis</i> <i>Chlidonias niger</i> <i>Fulica atra</i> <i>Gallinula chloropus</i> <i>Arus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Mergus serrator</i> <i>Phalacrocorax carbo</i> <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Sterna albifrons</i> (V) <i>Sterna hirundo</i> <i>Sterna sandvicensis</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	16			16
<b>Campos agrícolas</b> (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc)	<i>Alauda arvensis</i> <i>Athene noctua</i> <i>Bulbucus ibis</i> <i>Buteo buteo</i> <i>Caprimulgus europaeus</i> <i>Carduelis carduelis</i> <i>Carduelis chloris</i> <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Columba livia</i> <i>Columba palumbus</i> <i>Corvus corone</i> <i>Delichon urbica</i> <i>Emberiza cirulus</i> <i>Estrilda astrild</i> <i>Falco tinnunculus</i> <i>Fringilla coelebs</i> <i>Galerida cristata</i> <i>Garrulus glandarius</i> <i>Hirundo rustica</i> <i>Jynx torquilla</i> <i>Lanius excubitor</i> <i>Milaria calandra</i> <i>Milvus migrans</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Pandion haliaetus</i> (E) <i>Passer domesticus</i> <i>Passer montanus</i> <i>Phoenicurus Ochrurus</i> <i>Pica pica</i> <i>Picus viridis</i> <i>Saxicola torquata</i> <i>Serinus serinus</i> <i>Streptopelia decaoto</i> <i>Streptopelia turtur</i> <i>Strix aluco</i> <i>Sturnus vulgaris</i> <i>Sylvia atricapilla</i> <i>Sylvia melanocephala</i> <i>Sylvia undata</i> <i>Upupa epops</i> <i>Turdus merula</i> <i>Tyto alba</i>	46	<i>Apodemus sp</i> <i>Arvicola sapidus</i> <i>Crocidura russula</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Erinaceus europaeus</i> <i>Meles meles</i> <i>Microtus agrestis</i> <i>Microtus lusitanicus</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i> <i>Mustela nivalis</i> <i>Oryctolagus cuniculus</i> <i>Rattus sp</i> <i>Sorex araneus</i> <i>Talpa occidentalis</i> <i>Vulpes vulpes</i> <i>Lutra lutra</i>	19	65

Quadricula B					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
<b>Sapal</b> (Bancos intertidais e afins)	<i>Acrocephalus</i> <i>Arundinaceus</i> <i>Acrocephalus scirpaceus</i> <i>Alcedo atthis</i> <i>Ardea cinerea</i> <i>Ardea purpurea</i> (V) <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Asio flammeus</i> (R) <i>Cettia cetti</i> <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Cisticola juncidis</i> <i>Egretta garzeta</i> <i>Emberiza schoeniclus</i> <i>Fulica atra</i> <i>Gallinula chloropus</i> <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Lymnocyptes minimus</i> <i>Pandion haliaetus</i> (E) <i>Platalea leucorodia</i> (V) <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Sterna albifrons</i> (V) <i>Sturnus vulgaris</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	28	<i>Apodemus sp</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Microtus agrestis</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i> <i>rattus sp</i> <i>Lutra lutra</i>	7	35

Quadricula C					
Herpetofauna: Podarcis hispanica					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Sapal (Bancos intertidais e afins)	<i>Acrocephalus</i>	28	<i>Apodemus sp</i>	8	36
	<i>Arundinaceus</i>		<i>Eptesicus serotinus</i>		
	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		<i>Genetta genetta</i>		
	<i>Alcedo atthis</i>		<i>Microtus agrestis</i>		
	<i>Ardea cinerea</i>		<i>Mus musculus</i>		
	<i>Ardea purpurea (V)</i>		<i>Mus spretus</i>		
	<i>Ardeola ralloides (I)</i>		<i>Rattus sp</i>		
	<i>Asio flammeus (R)</i>		<i>Lutra lutra</i>		
	<i>Cettia cetti</i>				
	<i>Circus cyaneus (I)</i>				
	<i>Circus aeruginosus (V)</i>				
	<i>Cisticola juncidis</i>				
	<i>Egretta garzeta</i>				
	<i>Emberiza schoeniclus</i>				
	<i>Fulica atra</i>				
	<i>Gallinula chloropus</i>				
	<i>Ixobrychus minutus (V)</i>				
	<i>Larus argentatus</i>				
	<i>Larus fuscus</i>				
	<i>Larus ridibundus</i>				
	<i>Locustella luscinioides (V)</i>				
	<i>Lymnocyptes minimus</i>				
	<i>Pandion haliaetus (E)</i>				
	<i>Platalea leucorodia (V)</i>				
	<i>Podiceps nigricolis</i>				
	<i>Rallus aquaticus</i>				
	<i>Sterna albifrons (V)</i>				
	<i>Sturnus vulgaris</i>				
	<i>Tachybaptus ruficollis</i>				
Mata (Pinhal)	<i>Accipiter gentilis (I)</i>	38	<i>Apodemus sp</i>	7	45
	<i>Accipiter nisus (I)</i>		<i>Eptesicus serotinus</i>		
	<i>Asio otus</i>		<i>Genetta genetta</i>		
	<i>Athene noctua</i>		<i>Mus musculus</i>		
	<i>Buteo buteo</i>		<i>Mus spretus</i>		
	<i>Callandrela brachydactyla</i>		<i>Oryctolagus cuniculus</i>		
	<i>Carduelis chloris</i>		<i>Vulpes vulpes</i>		
	<i>Columba livia</i>				
	<i>Columba palumbus</i>				
	<i>Corvus corone</i>				
	<i>Delichon urbica</i>				
	<i>Estrilda astrild</i>				
	<i>Falco tinnunculus</i>				
	<i>Fringilla coelebs</i>				
	<i>Fulmarus glacialis</i>				
	<i>Garrulus glandarius</i>				
	<i>Jynx torquilla</i>				
	<i>Lanius excubitor</i>				
	<i>Milvus migrans</i>				
	<i>Parus cristatus</i>				
	<i>Passer domesticus</i>				
	<i>Passer montanus</i>				
	<i>Pica pica</i>				
	<i>Podiceps nigricolis</i>				
	<i>Saxicola torquata</i>				
	<i>Serinus serinus</i>				
	<i>Streptopelia decaocto</i>				
	<i>Streptopelia turtur</i>				
	<i>Srix aluco</i>				
	<i>Sturnus vulgaris</i>				
	<i>Sylvia atricapilla</i>				
	<i>Sylvia melanocephala</i>				
	<i>Sylvia undata</i>				
	<i>Upupa epops</i>				
	<i>Turdus merula</i>				
	<i>Tyto alba</i>				
	<i>Troglodytes Troglodytes</i>				
	<i>Tachybaptus ruficollis</i>				

Quadricula C					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
<b>Campos agrícolas</b> (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc)	<i>Accipiter gentilis (I)</i>	51	<i>Apodemus sp</i>	17	68
	<i>Accipiter nisus (I)</i>		<i>Arvicola sapidus</i>		
	<i>Alauda arvensis</i>		<i>Crocidura russula</i>		
	<i>Apus apus</i>		<i>Eptesicus serotinus</i>		
	<i>Athene noctua</i>		<i>Erinaceus europaeus</i>		
	<i>Bulbucus ibis</i>		<i>Meles meles</i>		
	<i>Buteo buteo</i>		<i>Microtus agrestis</i>		
	<i>Caprimulgus europaeus</i>		<i>Microtus lusitanicus</i>		
	<i>Carduelis carduelis</i>		<i>Mus musculus</i>		
	<i>Carduelis chloris</i>		<i>Mus spretus</i>		
	<i>Ciconia ciconia (V)</i>		<i>Mustela nivalis</i>		
	<i>Circus cyaneus (I)</i>		<i>Oryctolagus cuniculus</i>		
	<i>Circus aeruginosus (V)</i>		<i>Rattus sp</i>		
	<i>Columba livia</i>		<i>Sorex araneus</i>		
	<i>Columba palumbus</i>		<i>Talpa occidentalis</i>		
	<i>Corvus corone</i>		<i>Vulpes vulpes</i>		
	<i>Delichon urbica</i>		<i>Lutra lutra</i>		
	<i>Emberiza cirius</i>				
	<i>Estrilda astrild</i>				
	<i>Falco tinnunculus</i>				
	<i>Fringilla coelebs</i>				
	<i>Galerida cristata</i>				
	<i>Garrulus glandarius</i>				
	<i>Hirundo rustica</i>				
	<i>Jynx torquilla</i>				
	<i>Lanius excubitor</i>				
	<i>Milaria calandra</i>				
	<i>Milvus migrans</i>				
	<i>Motacilla alba</i>				
	<i>Motacilla cinerea</i>				
	<i>Motacilla flava</i>				
	<i>Pandion haliaetus (E)</i>				
	<i>Parus cristatus</i>				
	<i>Passer domesticus</i>				
	<i>Passer montanus</i>				
	<i>Phoenicurus Ochrorus</i>				
	<i>Pica pica</i>				
	<i>Picus viridis</i>				
	<i>Pluvialis apricaria</i>				
	<i>Saxicola torquata</i>				
	<i>Serinus serinus</i>				
	<i>Streptopelia decaoto</i>				
	<i>Streptopelia turtur</i>				
	<i>Strix aluco</i>				
	<i>Sturnus vulgaris</i>				
	<i>Sylvia atricapilla</i>				
	<i>Sylvia melanocephala</i>				
	<i>Sylvia undata</i>				
	<i>Turdus merula</i>				
	<i>Upupa epops</i>				
	<i>Tyto alba</i>				
<b>Águas livres</b> (e massas de água doce ou salobra, pateira de são jacinto)	<i>Alca torda</i>	17			17
	<i>Alcedo atthis</i>				
	<i>Chlidonias niger</i>				
	<i>Fulica atra</i>				
	<i>Gallinula chloropus</i>				
	<i>Hirundo rustica</i>				
	<i>Larus argentatus</i>				
	<i>Larus fuscus</i>				
	<i>Larus ridibundus</i>				
	<i>Mergus serrator</i>				
	<i>Phalacrocorax carbo</i>				
	<i>Podiceps nigricolis</i>				
	<i>Rallus aquaticus</i>				
	<i>Sterna albifrons (V)</i>				
	<i>Sterna hirundo</i>				
	<i>Sterna sandvicensis</i>				
	<i>Tachybaptus ruficollis</i>				

Quadricula C					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
<b>Dunas</b> (arborizadas ou com vegetação)	<i>Accipiter gentilis (I)</i> <i>Accipiter nisus (I)</i> <i>Asio otus</i> <i>Athene noctua</i> <i>Buteo buteo</i> <i>Callandrela Brachydactyla</i> <i>Columba livia</i> <i>Columba palumbus</i> <i>Falco tinnunculus</i> <i>Fulmarus glacialis</i> <i>Jynx torquilla</i> <i>Lanius excubitor</i> <i>Milvus migrans</i> <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Saxicola torquata</i> <i>Streptopelia decaoto</i> <i>Streptopelia turtur</i> <i>Strix aluco</i> <i>Upupa epops</i> <i>Tyto alba</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	21	<i>Apodemus sp</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Genetta genetta</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i>	5	26
<b>Dunas e praia</b>	<i>Calidris alba</i> <i>Callandrela Brachydactyla</i> <i>Charadrius Alexandrinus</i> <i>Fratercula arctica</i> <i>Fulmarus glacialis</i> <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Melanitta fusca</i> <i>Melanitta nigra</i> <i>Rissa tridactyla</i> <i>Saxicola torquata</i> <i>Stercorarius skua</i> <i>Sterna sandvicensis</i> <i>Sula bassana</i> <i>Uria aalgae (E)</i>	16	<i>Apodemus sp</i> <i>Genetta genetta</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i>	4	20
<b>Praias de vasa e lodo</b>	<i>Alcedo atthis</i> <i>Ardea cinerea</i> <i>Ardeola ralloides (I)</i> <i>Branta bernicla</i> <i>Egretta garzeta</i> <i>Emberiza schoeniclus</i> <i>Fulica atra</i> <i>Gallinula chloropus</i> <i>Ixobrychus minutus (V)</i> <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Numenius phaeopus</i> <i>Phoenicurus ochrurus</i> <i>Platalea leucorodia (V)</i> <i>Podiceps nigricollis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Tringa ochropus</i> <i>Tringa erythropus</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	23	<i>Apodemus sp</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i>	4	27
<b>Zona marinha junta à costa</b>	<i>Alca torda</i> <i>Fulmarus glacialis</i> <i>Gavia stellata</i> <i>Phalacrocorax carbo</i> <i>Sula bassana</i>	5	<i>Phocoena phocoena (I)</i> <i>Delphinus delphis</i>	2	7



Quadricula D					
<b>Herpetofauna:</b> <i>Triturus marmoratus</i> ; <i>Rana perezi</i> ; <i>Psammodromus algirus</i> ; <i>Podarcis hispanica</i> ; <i>Pelobates cultripes</i> ; <i>Natrix natrix</i> ; <i>Natrix maura</i> ; <i>Lacerta schreiberi</i> (NT) – endemismo ibérico; <i>Hyla arborea</i> ; <i>Coronella girondica</i> <i>Bufo calamita</i>					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Sapal (Bancos intertidais e afins)	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> <i>Acrocephalus scirpaceus</i> <i>Actitis hypoleucos</i> <i>Alcedo atthis</i> <i>Ardea cinerea</i> <i>Ardea purpurea</i> (V) <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Arenaria interpres</i> <i>Asio flammeus</i> (R) <i>Calidris alpina</i> <i>Calidris canutus</i> <i>Calidris ferruginea</i> <i>Calidris maritima</i> <i>Cettia cetti</i> <i>Charadrius alexandrinus</i> <i>Charadrius hiaticula</i> <i>Chlidonias hybrida</i> <i>Ciconia nigra</i> (E) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Cisticola juncidis</i> <i>Egretta garzeta</i> <i>Emberiza schoeniclus</i> <i>Falco subbuteo</i> <i>Fulica atra</i> <i>Gallinago gallinago</i> (R) <i>Gallinula chloropus</i> <i>Haematopus ostralegus</i> <i>Himantopus himantopus</i> <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Limosa lapponica</i> <i>Limosa limosa</i> <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Lymnocyptes minimus</i> <i>Numenius arquata</i> <i>Numenius phaeopus</i> <i>Pandion haliaetus</i> (E) <i>Platalea leucorodia</i> (V) <i>Pluvialis apricaria</i> <i>Pluvialis squatarola</i> <i>Podiceps nigricollis</i> <i>Vallus aquaticus</i> <i>Recurvirostra avosetta</i> (V) <i>Sterna albifrons</i> (V) <i>Sturnus vulgaris</i> <i>Tringa totanus</i> <i>Tringa ochropus</i> <i>Tringa erythropus</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	53	<i>Apodemus sp</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Genetta genetta</i> <i>Microtus agrestis</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i> <i>Rattus sp</i> <i>Lutra lutra</i>	8	61

Cuadrícula D					
Biótomo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Campos agrícolas (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc)	<i>Aegithalos caudatus</i>	69	<i>Apodemus sp</i>	15	84
	<i>Alauda arvensis</i>		<i>Arvicola sapidus</i>		
	<i>Anthus campestris</i>		<i>Crocidura russula</i>		
	<i>Anthus pratensis</i>		<i>Eptesicus serotinus</i>		
	<i>Anas spinoletta (R)</i>		<i>Erinaceus europaeus</i>		
	<i>Anas trivialis (R)</i>		<i>Genetta genetta</i>		
	<i>Apus apus</i>		<i>Microtus agrestis</i>		
	<i>Athene noctua</i>		<i>Microtus lusitanicus</i>		
	<i>Bulbucus ibis</i>		<i>Mus musculus</i>		
	<i>Buteo buteo</i>		<i>Mustela nivalis</i>		
	<i>Caprimulgus europaeus</i>		<i>Oryctolagus cuniculus</i>		
	<i>Carduelis cannabina</i>		<i>Rattus sp</i>		
	<i>Carduelis cannabina</i>		<i>Sorex araneus</i>		
	<i>Carduelis carduelis</i>		<i>Vulpes vulpes</i>		
	<i>Carduelis chloris</i>		<i>Lutra lutra</i>		
	<i>Carduelis spinus</i>				
	<i>Ciconia ciconia (V)</i>				
	<i>Circus cyaneus (I)</i>				
	<i>Circus aeruginosus (V)</i>				
	<i>Columba livia</i>				
	<i>Columba palumbus</i>				
	<i>Corvus corone</i>				
	<i>Delichon urbica</i>				
	<i>Emberiza cirius</i>				
	<i>Estrilda astrild</i>				
	<i>Falco tinnunculus</i>				
	<i>Ficedula hypoleuca (R)</i>				
	<i>Fringilla coelebs</i>				
	<i>Galerida cristata</i>				
	<i>Garrulus glandarius</i>				
	<i>Hippolais polyglotta</i>				
	<i>Hirundo rustica</i>				
	<i>Jynx torquilla</i>				
	<i>Lanius excubitor</i>				
	<i>Loxia curvirostra</i>				
	<i>Milaria calandra</i>				
	<i>Milvus migrans</i>				
	<i>Motacilla alba</i>				
	<i>Motacilla cinerea</i>				
	<i>Motacilla flava</i>				
	<i>Numenius phaeopus</i>				
	<i>Pandion haliaetus (E)</i>				
	<i>Passer domesticus</i>				
	<i>Passer montanus</i>				
	<i>Phoenicurus ochrurus</i>				
	<i>Phylloscopus collybita</i>				
	<i>Phylloscopus trochilus</i>				
	<i>Pica pica</i>				
	<i>Picus viridis</i>				
	<i>Pluvialis apricaria</i>				
	<i>Prunella modularis</i>				
	<i>Regulus ignicapillus</i>				
	<i>Regulus regulus</i>				
	<i>Saxicola torquata</i>				
	<i>Serinus serinus</i>				
	<i>Streptopelia decaoto</i>				
	<i>Streptopelia turtur</i>				
	<i>Sstrix aluco</i>				
	<i>Sturnus unicolor</i>				
	<i>Sturnus vulgaris</i>				
	<i>Sylvia atricapilla</i>				
	<i>Sylvia borin</i>				
	<i>Sylvia melanocephala</i>				
	<i>Sylvia undata</i>				
	<i>Upupa epops</i>				
	<i>Turdus merula</i>				
	<i>Turdus viscivorus</i>				
	<i>Tyto alba</i>				
	<i>Troglodytes troglodytes</i>				

Quadricula D					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Águas livres (e massas de água doce ou salobra, pateira de são jacinto)	<i>Alca torda</i> <i>Alcedo atthis</i> <i>Chlidonias niger</i> <i>Fulica atra</i> <i>Gallinula chloropus</i> <i>Hirundo rustica</i> <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Mergus serrator</i> <i>Phalacrocorax carbo</i> <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Sterna albifrons</i> (V) <i>Sterna hirundo</i> <i>Sterna sandvicensis</i> <i>Tachybaptus ruficolis</i>	17			17

Quadricula E					
<b>Herpetofauna:</b> <i>Triturus marmoratus</i> ; <i>Rana perezi</i> ; <i>Psammodromus algirus</i> ; <i>Podarcis hispanica</i> ; <i>Pleurodeles waltl</i> ; <i>Pelodytes punctatus</i> ; <i>Pelobates cultripes</i> ; <i>Malpolon monspessulanus</i> ; <i>Discoglossus galganoi</i> (NT) – endemismo ibérico; <i>Bufo calamita</i>					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
<b>Zona marinha junta à costa</b>	<i>Alca torda</i> <i>Fulmarus glacialis</i> <i>Gavia stellata</i> <i>Phalacrocorax carbo</i> <i>Sula bassana</i>	5	<i>Phocoena phocoena</i> (I) <i>Delphinus delphis</i>	2	7
<b>Sapal</b> (Bancos intertidais e afins)	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> <i>Acrocephalus scirpaceus</i> <i>Actitis hypoleucos</i> <i>Alcedo atthis</i> <i>Ardea cinerea</i> <i>Ardea purpurea</i> (V) <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Arenaria interpres</i> <i>Asio flammeus</i> (R) <i>Calidris alpina</i> <i>Calidris canutus</i> <i>Calidris ferruginea</i> <i>Calidris maritima</i> <i>Cettia cetti</i> <i>Charadrius alexandrinus</i> <i>Charadrius hiaticula</i> <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Cisticola juncidis</i> <i>Egretta garzeta</i> <i>Emberiza schoeniclus</i> <i>Falco subbuteo</i> <i>Fulica atra</i> <i>Gallinago gallinago</i> (R) <i>Gallinula chloropus</i> <i>Haematopus ostralegus</i> <i>Himantopus himantopus</i> <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Limosa limosa</i> <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Lymnocyrtus minimus</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Numenius arquata</i> <i>Numenius phaeopus</i> <i>Pandion haliaetus</i> (E) <i>Philomachus pugnax</i> (R) <i>Phoenicurus ochrurus</i> <i>Platalea leucorodia</i> (V) <i>Pluvialis apricaria</i> <i>Pluvialis squatarola</i> <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Recurvirostra avosetta</i> (V) <i>Scolopax rusticola</i> <i>Sterna albifrons</i> (V) <i>Sturnus vulgaris</i> <i>Vanellus vanellus</i> <i>Tringa totanus</i> <i>Tringa ochropus</i> <i>Tringa ochropus</i> <i>Tringa erythropus</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	57	<i>Apodemus</i> sp <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Genetta genetta</i> <i>Microtus agrestis</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i> <i>Rattus</i> sp <i>Lutra lutra</i>	8	65

Quadricula E					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Mata (Pinhal)	<i>Accipiter gentilis (I)</i>	37	<i>Apodemus sp</i>	8	45
	<i>Accipiter nisus (I)</i>		<i>Eptesicus serotinus</i>		
	<i>Asio otus</i>		<i>Genetta genetta</i>		
	<i>Athene noctua</i>		<i>Mus musculus</i>		
	<i>Buteo buteo</i>		<i>Mus spretus</i>		
	<i>Callandrela</i>		<i>Oryctolagus cuniculus</i>		
	<i>brachydactyla</i>		<i>SAorex araneus</i>		
	<i>Carduelis chloris</i>		<i>Vulpes vulpes</i>		
	<i>Columba livia</i>				
	<i>Corvus corone</i>				
	<i>Delichon urbica</i>				
	<i>Falco tinnunculus</i>				
	<i>Fringilla coelebs</i>				
	<i>Fulmarus glacialis</i>				
	<i>Galerida cristata</i>				
	<i>Garrulus glandarius</i>				
	<i>Jynx torquilla</i>				
	<i>Lanius excubitor</i>				
	<i>Milvus migrans</i>				
	<i>Parus cristatus</i>				
	<i>Passer domesticus</i>				
	<i>Passer montanus</i>				
	<i>Pica pica</i>				
	<i>Podiceps nigricolis</i>				
	<i>Saxicola torquata</i>				
	<i>Serinus serinus</i>				
	<i>Streptopelia decaoto</i>				
	<i>Streptopelia turtur</i>				
	<i>Strix aluco</i>				
	<i>Sturnus vulgaris</i>				
	<i>Sylvia atricapilla</i>				
	<i>Sylvia melanocephala</i>				
	<i>Sylvia undata</i>				
	<i>Turdus merula</i>				
	<i>Upupa epops</i>				
	<i>Tyto alba</i>				
	<i>Troglodytes troglodytes</i>				
	<i>Tachybaptus ruficolis</i>				
Dunas (arborizadas ou com vegetação)	<i>Accipiter gentilis (I)</i>	24	<i>Apodemus sp</i>	5	29
	<i>Accipiter nisus (I)</i>		<i>Eptesicus serotinus</i>		
	<i>Athene noctua</i>		<i>Genetta genetta</i>		
	<i>Asio otus</i>		<i>Mus musculus</i>		
	<i>Buteo buteo</i>		<i>Mus spretus</i>		
	<i>Callandrela</i>				
	<i>brachydactyla</i>				
	<i>Columba livia</i>				
	<i>Fulmarus glacialis</i>				
	<i>Jynx torquilla</i>				
	<i>Lanius excubitor</i>				
	<i>Milvus migrans</i>				
	<i>Podiceps nigricolis</i>				
	<i>Saxicola torquata</i>				
	<i>Streptopelia decaoto</i>				
	<i>Streptopelia turtur</i>				
	<i>Strix aluco</i>				
	<i>Sturnus vulgaris</i>				
	<i>Sylvia atricapilla</i>				
	<i>Sylvia melanocephala</i>				
	<i>Sylvia undata</i>				
	<i>Turdus merula</i>				
	<i>Upupa epops</i>				
	<i>Tyto alba</i>				
	<i>Tachybaptus ruficolis</i>				

Cuadrícula E					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Campos agrícolas (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc)	<i>Accipiter gentilis</i> (I)	51	<i>Apodemus</i> sp	13	64
	<i>Accipiter nisus</i> (I)		<i>Arvicola sapidus</i>		
	<i>Alauda arvensis</i>		<i>Crocodyra russula</i>		
	<i>Apus apus</i>		<i>Eptesicus serotinus</i>		
	<i>Athene noctua</i>		<i>Microtus agrestis</i>		
	<i>Bulbucus ibis</i>		<i>Microtus lusitanicus</i>		
	<i>Buteo buteo</i>		<i>Mus musculus</i>		
	<i>Carduelis carduelis</i>		<i>Mus spretus</i>		
	<i>Carduelis chloris</i>		<i>Oryctolagus cuniculus</i>		
	<i>Ciconia ciconia</i> (V)		<i>Rattus</i> sp		
	<i>Circus cyaneus</i> (I)		<i>Sorex araneus</i>		
	<i>Circus aeruginosus</i> (V)		<i>Vulpes vulpes</i>		
	<i>Columba livia</i>		<i>Lutra lutra</i>		
	<i>Columba palumbus</i>				
	<i>Corvus corone</i>				
	<i>Delichon urbica</i>				
	<i>Emberiza cirrus</i>				
	<i>Estrilda astrild</i>				
	<i>Falco tinnunculus</i>				
	<i>Fringilla coelebs</i>				
	<i>Galerida cristata</i>				
	<i>Garrulus glandarius</i>				
	<i>Hirundo rustica</i>				
	<i>Jynx torquilla</i>				
	<i>Lanius excubitor</i>				
	<i>Loxia curvirostra</i>				
	<i>Milvina calandra</i>				
	<i>Milvus migrans</i>				
	<i>Motacilla alba</i>				
	<i>Motacilla cinerea</i>				
	<i>Motacilla flava</i>				
	<i>Pandion haliaetus</i> (E)				
	<i>Parus cristatus</i>				
	<i>Passer domesticus</i>				
	<i>Passer montanus</i>				
	<i>Phoenicurus ochrurus</i>				
	<i>Pica pica</i>				
	<i>Picus viridis</i>				
	<i>Pluvialis apricaria</i>				
	<i>Saxicola torquata</i>				
	<i>Serinus serinus</i>				
	<i>Streptopelia decaocto</i>				
	<i>Streptopelia turtur</i>				
	<i>Strix aluco</i>				
	<i>Sturnus vulgaris</i>				
	<i>Sylvia atricapilla</i>				
	<i>Sylvia melanocephala</i>				
	<i>Sylvia undata</i>				
	<i>Turdus merula</i>				
	<i>Upupa epops</i>				
	<i>Tyto alba</i>				

Quadricula E					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Águas livres (e massas de água doce ou salobra, pateira de são jacinto)	<i>Alca torda</i>	27			27
	<i>Alcedo atthis</i>				
	<i>Anas acuta</i>				
	<i>Anas clypeata</i>				
	<i>Anas penelope</i>				
	<i>Anas querquedula</i> (V)				
	<i>Anas streptera</i> (V)				
	<i>Aythya ferina</i>				
	<i>Aythya fuligula</i>				
	<i>Aythya marila</i>				
	<i>Aythya nyroca</i> (R)				
	<i>Branta leucopsis</i>				
	<i>Chlidonias niger</i>				
	<i>Fulica atra</i>				
	<i>Gallinula chloropus</i>				
	<i>Larus argentatus</i>				
	<i>Larus fuscus</i>				
	<i>Larus ridibundus</i>				
	<i>Mergus serrator</i>				
	<i>Netta rufina</i> (V)				
	<i>Phalacrocorax carbo</i>				
	<i>Podiceps nigricolis</i>				
	<i>Rallus aquaticus</i>				
	<i>Sterna albifrons</i> (V)				
	<i>Sterna hirundo</i>				
	<i>Sterna sandvicensis</i>				
	<i>Tachybaptus ruficollis</i>				
Ilhas	<i>Actitis hypoleucos</i>	23			23
	<i>Alcedo atthis</i>				
	<i>Ardea cinerea</i>				
	<i>Arenaria interpres</i>				
	<i>Egretta garzeta</i>				
	<i>Emberiza schoeniclus</i>				
	<i>Larus argentatus</i>				
	<i>Larus fuscus</i>				
	<i>Larus ridibundus</i>				
	<i>Limosa lapponica</i>				
	<i>Limosa limosa</i>				
	<i>Motacilla alba</i>				
	<i>Motacilla cinerea</i>				
	<i>Motacilla flava</i>				
	<i>Numenius phaeopus</i>				
	<i>Platalea leucorodia</i> (V)				
	<i>Pluvialis apricaria</i>				
	<i>Pluvialis squatarola</i>				
	<i>Scolopax rusticola</i>				
	<i>Sterna albifrons</i> (V)				
	<i>Vanellus vanellus</i>				
	<i>Tringa ochropus</i>				
	<i>Tringa erythropus</i>				

Quadricula E					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Marinhas e salgado	<i>Actitis hypoleucos</i> <i>Alcedo atthis</i> <i>Ardea cinerea</i> <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Arenaria interpres</i> <i>Asio flammeus</i> (R) <i>Calidris alpina</i> <i>Calidris canutus</i> <i>Calidris ferruginea</i> <i>Calidris maritima</i> <i>Calidris minuta</i> <i>Charadrius alexandrinus</i> <i>Charadrius hiaticula</i> <i>Egretta garzeta</i> <i>Fulica atra</i> <i>Gallinago gallinago</i> (R) <i>Gallinula chloropus</i> <i>Himantopus himantopus</i> <i>Hirundo rustica</i> <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Limnodromus scolopaceus</i> <i>Limosa limosa</i> <i>Mergus serrator</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Numenius phaeopus</i> <i>Philomachus pugnax</i> (R) <i>Phoenicopterus ruber</i> (R) <i>Phoenicurus ochrurus</i> <i>Pluvialis squatarola</i> <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Recurvirostra avosetta</i> (V) <i>Sterna albifrons</i> (V) <i>Tringa totanus</i> <i>Tringa erythropus</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	41	<i>Apodemus sp</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i>	4	45
Dunas e praia	<i>Calidris alba</i> <i>Callandrela brachydactyla</i> <i>Charadrius alexandrinus</i> <i>Charadrius hiaticula</i> <i>Fratercula arctica</i> <i>Fulmarus glacialis</i> <i>Melanitta fusca</i> <i>Melanitta nigra</i> <i>Rissa tridactyla</i> <i>Saxicola torquata</i> <i>Stercorarius skua</i> <i>Sterna sandvicensis</i> <i>Sula bassana</i> <i>Uria aalga</i> (E)	14	<i>Apodemus sp</i> <i>Genetta genetta</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i>	4	18



Quadricula F					
Herpetofauna: <i>Triturus marmoratus</i> ; <i>Rana perezi</i> ; <i>Podarcis hispanica</i> ; <i>Podarcis bocagei</i> ; <i>Natrix natrix</i> ; <i>Natrix maura</i> ; <i>Lacerta schreiberi</i> (NT) – endemismo ibérico; <i>Hyla arborea</i> ; <i>Bufo bufo</i> ; <i>Anguis fragilis</i>					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Sapal (Bancos intertidais e afins)	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> <i>Acrocephalus scirpaceus</i> <i>Actitis hypoleucos</i> <i>Alcedo atthis</i> <i>Ardea cinerea</i> <i>Ardea purpurea</i> (V) <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Arenaria interpres</i> <i>Asio flammeus</i> (R) <i>Alidris alpina</i> <i>Calidris canutus</i> <i>Calidris ferruginea</i> <i>Calidris maritima</i> <i>Cettia cetti</i> <i>Charadrius alexandrinus</i> <i>Charadrius hiaticula</i> <i>Chlidonias hybrida</i> <i>Ciconia nigra</i> (E) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Cisticola juncidis</i> <i>Columba livia</i> <i>Egretta garzeta</i> <i>Emberiza schoeniclus</i> <i>Galco subbuteo</i> <i>Fulica atra</i> <i>Gallinago gallinago</i> (R) <i>Gallinula chloropus</i> <i>Haematopus ostralegus</i> <i>Himantopus himantopus</i> <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Limosa lapponica</i> <i>Limosa limosa</i> <i>Locustella luscinioides</i> (V) (V) <i>Lymnocyptes minimus</i> <i>Numenius arquata</i> <i>Numenius phaeopus</i> <i>Pandion haliaetus</i> (E) <i>Philomachus pugnax</i> (R) <i>Platalea leucorodia</i> (V) <i>Pluvialis apricaria</i> <i>Pluvialis squatarola</i> <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Recurvirostra avosetta</i> (V) <i>Sterna albifrons</i> (V) <i>Sturnus vulgaris</i> <i>Tringa totanus</i> <i>Tringa ochropus</i> <i>Tringa ochropus</i> <i>Tringa erythropus</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	55	<i>Apodemus sp</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Genetta genetta</i> <i>Microtus agresti</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i> <i>Rattus sp</i> <i>Lutra lutra</i>	8	63

Quadrícula F					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Marinhas e salgado	<i>Actitis hypoleucos</i>	32	<i>Apodemus sp</i>	4	36
	<i>Alcedo atthis</i>		<i>Eptesicus serotinus</i>		
	<i>Ardea cinerea</i>		<i>Mus musculus</i>		
	<i>Ardeola ralloides (I)</i>		<i>Mus spretus</i>		
	<i>Arenaria interpres</i>				
	<i>Asio flammeus (R)</i>				
	<i>Calidris alpina</i>				
	<i>Calidris canutus</i>				
	<i>Calidris ferruginea</i>				
	<i>Calidris maritima</i>				
	<i>Calidris minuta</i>				
	<i>Charadrius alexandrinus</i>				
	<i>Charadrius hiaticula</i>				
	<i>Egretta garzeta</i>				
	<i>Fulica atra</i>				
	<i>Gallinago gallinago (R)</i>				
	<i>Himantopus himantopus</i>				
	<i>Ixobrychus minutus (V)</i>				
	<i>Larus argentatus</i>				
	<i>Larus fuscus</i>				
	<i>Larus ridibundus</i>				
	<i>Limnodromus scolopaceus</i>				
	<i>Limosa limosa</i>				
	<i>Mergus serrator</i>				
	<i>Motacilla alba</i>				
	<i>Motacilla cinerea</i>				
	<i>Motacilla flava</i>				
	<i>Numenius phaeopus</i>				
	<i>Philomachus pugnax (R)</i>				
	<i>Phoenicopterus ruber (R)</i>				
	<i>Phoenicurus ochrurus</i>				
	<i>Pluvialis squatarola</i>				
	<i>Podiceps nigricolis</i>				
	<i>Rallus aquaticus</i>				
	<i>Recurvirostra avosetta (V)</i>				
	<i>Sterna albifrons (V)</i>				
	<i>Tringa erythropus</i>				
	<i>Tachybaptus ruficollis</i>				
Campos agrícolas (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc)	<i>Accipiter gentilis (I)</i>	82	<i>Apodemus sp</i>	18	100
	<i>Aegithalos caudatus</i>		<i>Arvicola sapidus</i>		
	<i>Alauda arvensis</i>		<i>Crociodura russula</i>		
	<i>Alcedo atthis</i>		<i>Eptesicus serotinus</i>		
	<i>Anthus campestris</i>		<i>Erinaceus europaeus</i>		
	<i>Anthus pratensis</i>		<i>Genetta genetta</i>		
	<i>Anas spinoletta (R)</i>		<i>Meles meles</i>		
	<i>Anas trivialis (R)</i>		<i>Microtus agrestis</i>		
	<i>Apus apus</i>		<i>Microtus lusitanicus</i>		
	<i>Ardea purpurea (V)</i>		<i>Mus musculus</i>		
	<i>Ardeola ralloides (I)</i>		<i>Mus spretus</i>		
	<i>Athene noctua</i>		<i>Mustela nivalis</i>		
	<i>Bulbucus ibis</i>		<i>Oryctolagus cuniculus</i>		
	<i>Buteo buteo</i>		<i>rattus sp</i>		
	<i>Calidris alpina</i>		<i>sorex araneus</i>		
	<i>Calidris canutus</i>		<i>talpa occidentalis</i>		
	<i>Calidris ferruginea</i>		<i>vulpes vulpes</i>		
	<i>Calidris maritima</i>		<i>lutra lutra</i>		
	<i>Carduelis carduelis</i>				
	<i>Carduelis chloris</i>				
	<i>Carduelis spinus</i>				
	<i>Charadrius alexandrinus</i>				
	<i>Charadrius hiaticula</i>				
	<i>Chlidonias hybrida</i>				
	<i>Ciconia ciconia (V)</i>				
	<i>Ciconia nigra (E)</i>				
	<i>Circus cyaneus (I)</i>				
	<i>Circus aeruginosus (V)</i>				
	<i>Columba livia</i>				
	<i>Columba palumbus</i>				
	<i>Coracias garrulus (R)</i>				

	<i>Corvus corone</i> <i>Delichon urbica</i> <i>Dendrocopos major</i> <i>Emberiza cirrus</i> <i>Estrilda astrild</i> <i>Falco subbuteo</i> <i>Falco tinnunculus</i> <i>Ficedula hypoleuca (R)</i> <i>Fringilla coelebs</i> <i>Galerida cristata</i> <i>Garrulus glandarius</i> <i>Hippolais polyglotta</i> <i>Hirundo rustica</i> <i>Jynx torquilla</i> <i>Lanius excubitor</i> <i>Limosa lapponica</i> <i>Limosa limosa</i> <i>Malaria calandra</i> <i>Milvus migrans</i> <i>Milvus milvus (V)</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Otus scops</i> <i>Pandion haliaetus (E)</i> <i>Passer domesticus</i> <i>Passer montanus</i> <i>Phoenicurus ochrurus</i> <i>Phylloscopus collybita</i> <i>Phylloscopus trochilus</i> <i>Pica pica</i> <i>Picus viridis</i> <i>Pluvialis apricaria</i> <i>Pluvialis squatarola</i> <i>Prunella modularis</i> <i>Regulus ignicapillus</i> <i>Regulus regulus</i> <i>Saxicola torquata</i> <i>Serinus serinus</i> <i>Streptopelia decaocto</i> <i>Streptopelia turtur</i> <i>Strix aluco</i> <i>Sturnus unicolor</i> <i>Sylvia borin</i> <i>Sylvia melanocephala</i> <i>Sylvia undata</i> <i>Turdus merula</i> <i>Upupa epops</i> <i>Turdus viscivorus</i> <i>Tyto alba</i> <i>Troglodytes troglodytes</i>				
--	--	--	--	--	--

Quadrícula F					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Águas livres (e massas de água doce ou salobra, pateira de são jacinto)	<i>Alca torda</i> <i>Alcedo atthis</i> <i>Ardea cinerea</i> <i>Ardeola ralloides (I)</i> <i>Chlidonias niger</i> <i>Ciconia nigra (E)</i> <i>Egretta garzeta</i> <i>Fulica atra</i> <i>Gallinula chloropus</i> <i>Hirundo rustica</i> <i>Ixobrychus minutus (V)</i> <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Mergus serrator</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Phalacrocorax carbo</i> <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Sterna albifrons (V)</i> <i>Sterna hirundo</i> <i>Sterna sandvicensis</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	25			25

Quadricula G*					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Zona marinha junta à costa	<i>Alca torda</i> <i>Callandrela brachydactyla</i> <i>Fulmarus glacialis</i> <i>Gavia stellata</i> <i>Phalacrocorax carbo</i>	5	<i>Phocoena phocoena (I)</i> <i>Delphinus delphis</i>	2	7
Dunas e praia	<i>Calidris alba</i> <i>Callandrela brachydactyla</i> <i>Charadrius alexandrinus</i> <i>Charadrius hiaticula</i> <i>Fratercula arctica</i> <i>Gallinula chloropus</i> <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Melanitta fusca</i> <i>Melanitta nigra</i> <i>Rissa tridactyla</i> <i>Saxicola torquata</i> <i>Stercorarius skua</i> <i>Sterna sandvicensis</i> <i>Sula bassana</i> <i>Uria aalga</i> (E)	17	<i>Apodemus sp</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i>	3	20

\*Foi excluído a parcela do biótopo de campos agrícolas, uma vez que a sua dimensão era demasiado pequena.

Quadricula H					
Herpetofauna: <i>Triturus marmoratus</i> ; <i>Podarcis hispanica</i> ; <i>Pelobates cultripes</i>					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Zona marinha junta à costa	<i>Alca torda</i> <i>Callandrella brachydactyla</i> <i>Gavia stellata</i> <i>Phalacrocorax carbo</i> <i>Sula bassana</i>	5	<i>Phocoena phocoena (I)</i> <i>Delphinus delphis</i>	2	7
Sapal (Bancos intertidais e afins)	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> <i>Acrocephalus scirpaceus</i> <i>Actitis hypoleucos</i> <i>Alcedo atthis</i> <i>Ardea cinerea</i> <i>Ardea purpurea (V)</i> <i>Ardeola ralloides (I)</i> <i>Arenaria interpres</i> <i>Asio flammeus (R)</i> <i>Alidris alpina</i> <i>Calidris canutus</i> <i>Calidris ferruginea</i> <i>Calidris maritima</i> <i>Cettia cetti</i> <i>Charadrius alexandrinus</i> <i>Charadrius hiaticula</i> <i>Circus cyaneus (I)</i> <i>Circus aeruginosus (V)</i> <i>Cisticola juncidis</i> <i>Egretta garzeta</i> <i>Emberiza schoeniclus</i> <i>Fulica atra</i> <i>Fulmarus glacialis</i> <i>Gallinago gallinago (R)</i> <i>Gallinula chloropus</i> <i>Himantopus himantopus</i> <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Limosa limosa</i> <i>Locustella luscinioides (V)</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Philomachus pugnax (R)</i> <i>Phoenicurus ochrurus</i> <i>Plegadis falcinellus</i> <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Sterna albifrons (V)</i> <i>Sturnus vulgaris</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	40	<i>Apodemus sp</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Genetta genetta</i> <i>Microtus agrestis</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i> <i>Rattus sp</i> <i>Lutra lutra</i>	8	48
Águas livres (e massas de água doce ou salobra, pateira de são jacinto)	<i>Alca torda</i> <i>Alcedo atthis</i> <i>Chlidonias niger</i> <i>Fulica atra</i> <i>Gallinula chloropus</i> <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Mergus serrator</i> <i>Phalacrocorax carbo</i> <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Sterna albifrons (V)</i> <i>Sterna hirundo</i> <i>Sterna sandvicensis</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	16			16

Quadricula H					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Campos agrícolas (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc)	<i>Alauda arvensis</i>	42	<i>Apodemus sp</i>	17	59
	<i>Apus apus</i>		<i>Arvicola sapidus</i>		
	<i>Athene noctua</i>		<i>Crocidura russula</i>		
	<i>Buteo buteo</i>		<i>Eptesicus serotinus</i>		
	<i>Carduelis carduelis</i>		<i>Erinaceus europaeus</i>		
	<i>Carduelis chloris</i>		<i>Genetta genetta</i>		
	<i>Ciconia ciconia (V)</i>		<i>Meles meles</i>		
	<i>Circus cyaneus (I)</i>		<i>Microtus agrestis</i>		
	<i>Columba livia</i>		<i>Microtus lusitanicus</i>		
	<i>Columba palumbus</i>		<i>Mus musculus</i>		
	<i>Corvus corone</i>		<i>Mus spretus</i>		
	<i>Delichon urbica</i>		<i>Mustela nivalis</i>		
	<i>Estrilda astrild</i>		<i>Oryctolagus cuniculus</i>		
	<i>Falco tinnunculus</i>		<i>Rattus sp</i>		
	<i>Fringilla coelebs</i>		<i>Sorex araneus</i>		
	<i>Galerida cristata</i>		<i>Talpa occidentalis</i>		
	<i>Garrulus glandarius</i>		<i>Lutra lutra</i>		
	<i>Hirundo rustica</i>				
	<i>Jynx torquilla</i>				
	<i>Lanius excubitor</i>				
	<i>Milaria calandra</i>				
	<i>Milvus migrans</i>				
	<i>Motacilla alba</i>				
	<i>Motacilla cinerea</i>				
	<i>Motacilla flava</i>				
	<i>Pandion haliaetus (E)</i>				
	<i>Passer domesticus</i>				
	<i>Passer montanus</i>				
	<i>Phoenicurus ochrurus</i>				
	<i>Pica pica</i>				
	<i>Saxicola torquata</i>				
	<i>Serinus serinus</i>				
	<i>Streptopelia decaocto</i>				
	<i>Streptopelia turtur</i>				
	<i>Strix aluco</i>				
	<i>Sturnus vulgaris</i>				
	<i>Sylvia atricapilla</i>				
	<i>Sylvia melanocephala</i>				
	<i>Sylvia undata</i>				
	<i>Upupa epops</i>				
	<i>Turdus merula</i>				
	<i>Tyto alba</i>				
Praias de vasa e lodo	<i>Alcedo atthis</i>	28	<i>Apodemus sp</i>	5	33
	<i>Ardea cinerea</i>		<i>Eptesicus serotinus</i>		
	<i>Ardeola ralloides (I)</i>		<i>Genetta genetta</i>		
	<i>Egretta garzeta</i>		<i>Mus musculus</i>		
	<i>Emberiza schoeniclus</i>		<i>Mus spretus</i>		
	<i>Fulica atra</i>				
	<i>Gallinago gallinago (R)</i>				
	<i>Gallinula chloropus</i>				
	<i>Ixobrychus minutus (V)</i>				
	<i>Larus argentatus</i>				
	<i>Larus fuscus</i>				
	<i>Larus ridibundus</i>				
	<i>Limosa limosa</i>				
	<i>Motacilla alba</i>				
	<i>Motacilla cinerea</i>				
	<i>Motacilla flava</i>				
	<i>Numenius phaeopus</i>				
	<i>Phoenicopterus ruber (R)</i>				
	<i>Phoenicurus ochrurus</i>				
	<i>Plegadis falcinellus</i>				
	<i>Pluvialis squatarola</i>				
	<i>Podiceps nigricolis</i>				
	<i>Rallus aquaticus</i>				
	<i>Vanellus vanellus</i>				
	<i>Tringa totanus</i>				
	<i>Tringa ochropus</i>				
	<i>Tringa erythropus</i>				
	<i>Tachybaptus ruficollis</i>				

Quadricula H					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Marinhas e salgado	<i>Actitis hypoleucos</i> <i>Alcedo atthis</i> <i>Ardea cinerea</i> <i>Ardeola ralloides (I)</i> <i>Arenaria interpres</i> <i>Asio flammeus (R)</i> <i>Calidris alpina</i> <i>Calidris canutus</i> <i>Calidris ferruginea</i> <i>Calidris maritima</i> <i>Calidris minuta</i> <i>Charadrius alexandrinus</i> <i>Charadrius hiaticula</i> <i>Egretta garzeta</i> <i>Fulica atra</i> <i>Gallinago gallinago (R)</i> <i>Gallinula chloropus</i> <i>Himantopus himantopus</i> <i>Ixobrychus minutus (V)</i> <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Limnodromus scolopaceus</i> <i>Limosa limosa</i> <i>Mergus serrator</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Numenius phaeopus</i> <i>Philomachus pugnax (R)</i> <i>Phoenicopterus ruber (R)</i> <i>Phoenicurus ochrurus</i> <i>Pluvialis squatarola</i> <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Recurvirostra avosetta (V)</i> <i>Sterna albifrons (V)</i> <i>Tringa totanus</i> <i>Tringa erythropus</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	40	<i>Apodemus sp</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Genetta genetta</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i>	5	45
Dunas e praia	<i>Calidris alba</i> <i>Callandrela brachydactyla</i> <i>Charadrius alexandrinus</i> <i>Charadrius hiaticula</i> <i>Fratercula arctica</i> <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Melanitta fusca</i> <i>Melanitta nigra</i> <i>Rissa tridactyla</i> <i>Saxicola torquata</i> <i>Stercorarius skua</i> <i>Sterna sandvicensis</i> <i>Sula bassana</i> <i>Uria aalga (E)</i>	16	<i>Apodemus sp</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i>	3	19



Cuadrícula I					
Herpetofauna: <i>Rana perezi</i> ; <i>Lacerta schreiberi</i> (NT) - endemismo ibérico; <i>Triturus marmoratus</i> ; <i>Timon lepidus</i>					
Biótomo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Terrenos paludícolas	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> <i>Acrocephalus scirpaceus</i> <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Cettia cetti</i> <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Cisticola juncidis</i> <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	12	<i>Apodemus sp</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i>	4	16
Campos agrícolas (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc)	<i>Accipiter gentilis</i> (I) <i>Alauda arvensis</i> <i>Apus apus</i> <i>Athene noctua</i> <i>Buteo buteo</i> <i>Carduelis carduelis</i> <i>Carduelis chloris</i> <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Columba livia</i> <i>Columba palumbus</i> <i>Corvus corone</i> <i>Delichon urbica</i> <i>Dendrocopos major</i> <i>Emberiza cirrus</i> <i>Estrilda astrild</i> <i>Falco tinnunculus</i> <i>Fringilla coelebs</i> <i>Galerida cristata</i> <i>Garrulus glandarius</i> <i>Hirundo rustica</i> <i>Jynx torquilla</i> <i>Lanius excubitor</i> <i>Milvina calandra</i> <i>Milvus migrans</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Passer domesticus</i> <i>Passer montanus</i> <i>Phoenicurus phoenicurus</i> <i>Pica pica</i> <i>Picus viridis</i> <i>Saxicola torquata</i> <i>Serinus serinus</i> <i>Streptopelia decaocto</i> <i>Streptopelia turtur</i> <i>Strix aluco</i> <i>Sturnus vulgaris</i> <i>Sylvia atricapilla</i> <i>Sylvia melanocephala</i> <i>Sylvia undata</i> <i>Upupa epops</i> <i>Turdus merula</i> <i>Tyto alba</i>	44	<i>Apodemus sp</i> <i>Arvicola sapidus</i> <i>Crocidura russula</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Erinaceus europaeus</i> <i>Genetta genetta</i> <i>Meles meles</i> <i>Microtus agrestis</i> <i>Microtus lusitanicus</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i> <i>Mustela nivalis</i> <i>Oryctolagus cuniculus</i> <i>Rattus sp</i> <i>Sorex araneus</i> <i>Talpa occidentalis</i> <i>Vulpes vulpes</i> <i>Lutra lutra</i>	18	62

Quadricula I					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Águas livres (e massas de água doce ou salobra, pateira de são jacinto)	<i>Alca torda</i> <i>Alcedo atthis</i> <i>Ardea cinerea</i> <i>Ardeola ralloides (I)</i> <i>Chlidonias niger</i> <i>Fulica atra</i> <i>Gallinula chloropus</i> <i>Ixobrychus minutus (V)</i> <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Mergus serrator</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Sterna albifrons (V)</i> <i>Sterna hirundo</i> <i>Sterna sandvicensis</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	21			21

Cuadrícula J					
Herpetofauna: <i>Triturus boscai</i> (NT) – endemismo ibérico; <i>Rana perezi</i> ; <i>Rana iberica</i> ; <i>Podarcis hispanica</i> ; <i>Natrix maura</i> ; <i>Hyla arborea</i> ; <i>Chioglossa lusitanica</i> (V); <i>Bufo bufo</i> ; <i>Alytes obstetricans</i>					
Biótomo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Terrenos paludícolas	<i>Acrocephalus</i> <i>Arundinaceus</i> <i>Acrocephalus scirpaceus</i> <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Cettia cetti</i> <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Cisticola juncidis</i> <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	12	<i>Apodemus sp</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i>	4	16
Campos agrícolas (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc)	<i>Accipiter gentilis</i> (I) <i>Alauda arvensis</i> <i>Apus apus</i> <i>Athene noctua</i> <i>Buteo buteo</i> <i>Carduelis carduelis</i> <i>Carduelis chloris</i> <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Columba livia</i> <i>Columba palumbus</i> <i>Corvus corone</i> <i>Delichon urbica</i> <i>Dendrocopos major</i> <i>Emberiza ciris</i> <i>Estrilda astrild</i> <i>Falco tinnunculus</i> <i>Fringilla coelebs</i> <i>Galerida cristata</i> <i>Garrulus glandarius</i> <i>Hirundo rustica</i> <i>Jynx torquilla</i> <i>Milaria calandra</i> <i>Milvus migrans</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Passer domesticus</i> <i>Passer montanus</i> <i>Phoenicurus ochrurus</i> <i>Pica pica</i> <i>Picus viridis</i> <i>Saxicola torquata</i> <i>Serinus serinus</i> <i>Streptopelia decaoto</i> <i>Streptopelia turtur</i> <i>Strix aluco</i> <i>Sturnus vulgaris</i> <i>Sylvia atricapilla</i> <i>Sylvia melanocephala</i> <i>Sylvia undata</i> <i>Upupa epops</i> <i>Turdus merula</i> <i>Tyto alba</i>	45	<i>Aapodemus sp</i> <i>Arvicola sapidus</i> <i>Crocidura russula</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Erinaceus europaeus</i> <i>Genetta genetta</i> <i>Meles meles</i> <i>Microtus agrestis</i> <i>Microtus lusitanicus</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i> <i>Mustela nivalis</i> <i>Oryctolagus cuniculus</i> <i>Rattus sp</i> <i>Sorex araneus</i> <i>Talpa occidentalis</i> <i>Vulpes vulpes</i> <i>Lutra lutra</i>	18	63

Quadricula J					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Aguas livres (e massas de água doce ou salobra, pateira de são jacinto)	<i>Alca torda</i> <i>Alcedo atthis</i> <i>Ardea cinerea</i> <i>Ardeola ralloides (I)</i> <i>Chlidonias niger</i> <i>Fulica atra</i> <i>Gallinula chloropus</i> <i>Ixobrychus minutus (V)</i> <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Mergus serrator</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Sterna albifrons (V)</i> <i>Sterna hirundo</i> <i>Sterna sandvicensis</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	21			21

Quadricula K					
Herpetofauna: <i>Hyla arborea</i>					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
<b>Zona marinha junta à costa</b>	<i>Alca torda</i> <i>Fulmarus glacialis</i> <i>Gavia stellata</i> <i>Sula bassana</i>	4	<i>Phocoena phocoena (I)</i> <i>Delphinus delphis</i>	2	6
<b>Mata (Pinhal)</b>	<i>Milvus migrans</i> <i>Saxicola torquata</i> <i>Streptopelia decaocto</i> <i>Streptopelia turtur</i> <i>Strix aluco</i> <i>Sturnus vulgaris</i> <i>Sylvia atricapilla</i> <i>Sylvia melanocephala</i> <i>Sylvia undata</i> <i>Upupa epops</i> <i>Turdus merula</i> <i>Tyto alba</i>	12	<i>Apodemus sp</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i> <i>Oryctolagus cuniculus</i> <i>Sorex araneus</i>	6	18
<b>Campos agrícolas</b> (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc)	<i>Alauda arvensis</i> <i>Apus apus</i> <i>Athene noctua</i> <i>Buteo buteo</i> <i>Carduelis carduelis</i> <i>Carduelis chloris</i> <i>Ciconia ciconia (V)</i> <i>Columba livia</i> <i>Columba palumbus</i> <i>Corvus corone</i> <i>Delichon urbica</i> <i>Estrilda astrild</i> <i>Falco tinnunculus</i> <i>Fringilla coelebs</i> <i>Galerida cristata</i> <i>Garrulus glandarius</i> <i>Hirundo rustica</i> <i>Jynx torquilla</i> <i>Lanius excubitor</i> <i>Miliaria calandra</i> <i>Milvus migrans</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Passer domesticus</i> <i>Passer montanus</i> <i>Phoenicurus ochrurus</i> <i>Pica pica</i> <i>Saxicola torquata</i> <i>Serinus serinus</i> <i>Streptopelia decaocto</i> <i>Streptopelia turtur</i> <i>Strix aluco</i> <i>Sturnus vulgaris</i> <i>Sylvia atricapilla</i> <i>Sylvia melanocephala</i> <i>Sylvia undata</i> <i>Upupa epops</i> <i>Turdus merula</i> <i>Tyto alba</i>	40	<i>Apodemus sp</i> <i>Arvicola sapidus</i> <i>Crocidura russula</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Erinaceus europaeus</i> <i>Meles meles</i> <i>Microtus agrestis</i> <i>Microtus lusitanicus</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i> <i>Mustela nivalis</i> <i>Oryctolagus cuniculus</i> <i>Rattus sp</i> <i>Sorex araneus</i> <i>Talpa occidentalis</i> <i>Lutra lutra</i>	16	56

Quadricula K					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Águas livres (e massas de água doce ou salobra, pateira de são jacinto)	<i>Alca torda</i> <i>Alcedo atthis</i> <i>Chlidonias niger</i> <i>Fulica atra</i> <i>Gallinula chloropus</i> <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Mergus serrator</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Sterna albifrons</i> (V) <i>Sterna hirundo</i> <i>Sterna sandvicensis</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	19			19
Dunas e praia	<i>Calidris alba</i> <i>Charadrius alexandrinus</i> <i>Charadrius hiaticula</i> <i>Fratercula arctica</i> <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Melanitta fusca</i> <i>Melanitta nigra</i> <i>Rissa tridactyla</i> <i>Saxicola torquata</i> <i>Stercorarius skua</i> <i>Sterna sandvicensis</i> <i>Sula bassana</i> <i>Uria aalga</i> (E)	19	<i>Apodemus sp</i>	1	20
Praias de vasa e lodo	<i>Alcedo atthis</i> <i>Ardea cinerea</i> <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Calidris alpina</i> <i>Charadrius alexandrinus</i> <i>Charadrius hiaticula</i> <i>Fulica atra</i> <i>Gallinago gallinago</i> (R) <i>Gallinula chloropus</i> <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Limosa limosa</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Numenius phaeopus</i> <i>Phoenicopterus ruber</i> (R) <i>Phoenicurus ochrurus</i> <i>Plegadis falcinellus</i> <i>Pluvialis squatarola</i> <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Vanellus vanellus</i> <i>Tringa totanus</i> <i>Tringa ochropus</i> <i>Tringa erythropus</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	29	<i>Apodemus sp</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i>	4	33

Quadricula L					
Herpetofauna: <i>Rana perezii</i> ; <i>Podarcis hispanica</i> ; <i>Hyla arborea</i> ; <i>Bufo bufo</i>					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Mata (Pinhal)	<i>Milvus migrans</i> <i>Saxicola torquata</i>	2	<i>Apodemus sp</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Genetta genetta</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i> <i>Oryctolagus cuniculus</i> <i>Sorex araneus</i>	7	9
Campos agrícolas (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc)	<i>Alauda arvensis</i> <i>apus apus</i> <i>Athene noctua</i> <i>Buteo buteo</i> <i>Carduelis carduelis</i> <i>Carduelis chloris</i> <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Columba livia</i> <i>Columba palumbus</i> <i>Corvus corone</i> <i>Delichon urbica</i> <i>Estrilda astrild</i> <i>Falco tinnunculus</i> <i>Fringilla coelebs</i> <i>Galerida cristata</i> <i>Garrulus glandarius</i> <i>Hirundo rustica</i> <i>Jynx torquilla</i> <i>Lanius excubitor</i> <i>Milaria calandra</i> <i>Milvus migrans</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Pandion haliaetus</i> (E) <i>Passer domesticus</i> <i>Passer montanus</i> <i>Phoenicurus ochrurus</i> <i>Pica pica</i> <i>Saxicola torquata</i> <i>Serinus serinus</i> <i>Streptopelia decaocto</i> <i>Streptopelia turtur</i> <i>Strix aluco</i> <i>Sturnus vulgaris</i> <i>Sylvia atricapilla</i> <i>Sylvia melanocephala</i> <i>Sylvia undata</i> <i>Upupa epops</i> <i>Turdus merula</i> <i>Tyto alba</i>	43	<i>Apodemus sp</i> <i>Arvicola sapidus</i> <i>Crocidura russula</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Erinaceus europaeus</i> <i>Genetta genetta</i> <i>Meles meles</i> <i>Microtus agrestis</i> <i>Microtus lusitanicus</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i> <i>Mustela nivalis</i> <i>Oryctolagus cuniculus</i> <i>Rattus sp</i> <i>Sorex araneus</i> <i>Talpa occidentalis</i> <i>Lutra lutra</i>	17	60
Águas livres (e massas de água doce ou salobra, pateira de são jacinto)	<i>Alca torda</i> <i>Alcedo atthis</i> <i>Chlidonias niger</i> <i>Fulica atra</i> <i>Gallinula chloropus</i> <i>Larus argentatus</i> <i>Mergus serrator</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Sterna albifrons</i> (V) <i>Sterna hirundo</i> <i>Sterna sandvicensis</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	16			16

Quadricula L					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Marinhas e salgado	<i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Phoenicopterus ruber</i> (R) <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Sterna albifrons</i> (V) <i>Tachybaptus ruficolis</i>	8	<i>Apodemus sp</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Genetta genetta</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i>	5	13
Praias de vasa e lodo	<i>Alcedo atthis</i> <i>Ardea cinerea</i> <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Calidris alpina</i> <i>Charadrius alexandrinus</i> <i>Charadrius hiaticula</i> <i>Fulica atra</i> <i>Gallinago gallinago</i> (R) <i>Gallinula chloropus</i> <i>Hirundo rustica</i> <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Limosa limosa</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Numenius phaeopus</i> <i>Phoenicopterus ruber</i> (R) <i>Phoenicurus ochrurus</i> <i>Plegadis falcinellus</i> <i>pluvialis squatarola</i> <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Vanellus vanellus</i> <i>Tringa totanus</i> <i>Tringa ochropus</i> <i>Tringa erythropus</i> <i>Tachybaptus ruficolis</i>	30	<i>Apodemus sp</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Genetta genetta</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i>	5	35



Cuadrícula M					
Herpetofauna: <i>Triturus marmoratus</i> ; <i>Rana perezi</i> ; <i>Podarcis hispanica</i> ; <i>Lacerta schreiberi</i> (NT) - endemismo ibérico					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Terrenos paludícolas	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> <i>Acrocephalus scirpaceus</i> <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Cettia cetti</i> <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Cisticola juncidis</i> <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	12	<i>Apodemus</i> sp <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i>	4	16
Campos agrícolas (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc)	<i>Apus apus</i> <i>Athene noctua</i> <i>buteo buteo</i> <i>Carduelis carduelis</i> <i>Carduelis chloris</i> <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Columba livia</i> <i>Columba palumbus</i> <i>Corvus corone</i> <i>Emberiza cirrus</i> <i>Estrilda astrild</i> <i>Falco tinnunculus</i> <i>Fringilla coelebs</i> <i>Galerida cristata</i> <i>Garrulus glandarius</i> <i>Jynx torquilla</i> <i>Lanius excubitor</i> <i>Milvina calandria</i> <i>Milvus migrans</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Passer domesticus</i> <i>Passer montanus</i> <i>Phoenicurus phoenicurus</i> <i>Pica pica</i> <i>Picus viridis</i> <i>Saxicola torquata</i> <i>Serinus serinus</i> <i>Streptopelia decaocto</i> <i>Streptopelia turtur</i> <i>Strix aluco</i> <i>Sturnus vulgaris</i> <i>Sylvia atricapilla</i> <i>Sylvia melanocephala</i> <i>Sylvia undata</i> <i>Upupa epops</i> <i>Turdus merula</i> <i>Tyto alba</i>	41	<i>Apodemus</i> sp <i>Arvicola sapidus</i> <i>Crocidura russula</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Erinaceus europaeus</i> <i>Meles meles</i> <i>Microtus agrestis</i> <i>Microtus lusitanicus</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i> <i>Mustela nivalis</i> <i>Oryctolagus cuniculus</i> <i>Rattus</i> sp <i>Sorex araneus</i> <i>Talpa occidentalis</i> <i>Vulpes vulpes</i> <i>Lutra lutra</i>	17	58

Quadricula M					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Águas livres (e massas de água doce ou salobra, pateira de são jacinto)	<i>Ardeola ralloides (I)</i> <i>Chlidonias niger</i> <i>Fulica atra</i> <i>Gallinula chloropus</i> <i>Ixobrychus minutus (V)</i> <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Mergus serrator</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Sterna albifrons (V)</i> <i>Sterna hirundo</i> <i>Sterna sandvicensis</i> <i>Tachybaptus ruficolis</i>	19			19

Cuadrícula N					
Herpetofauna: <i>Triturus boscai</i> ; <i>Rana perezi</i> ; <i>Podarcis hispanica</i> ; <i>Lacerta schreiberi</i> (NT) – endemismo ibérico; <i>Hyla arborea</i> ; <i>Bufo bufo</i>					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Terrenos paludícolas	<i>Acrocephalus Arundinaceus</i> <i>Acrocephalus scirpaceus</i> <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Cettia cetti</i> <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Cisticola juncidis</i> <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	12	<i>Apodemus sp</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i>	4	16
Campos agrícolas (Bocage, orlas, campos de cultivo, etc)	<i>Apus apus</i> <i>Athene noctua</i> <i>Buteo buteo</i> <i>Carduelis carduelis</i> <i>Carduelis chloris</i> <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Columba livia</i> <i>Columba palumbus</i> <i>Corvus corone</i> <i>Dendrocopos major</i> <i>Emberiza cirrus</i> <i>Estrilda astrild</i> <i>Falco tinnunculus</i> <i>Fringilla coelebs</i> <i>Galerida cristata</i> <i>Garrulus glandarius</i> <i>Jynx torquilla</i> <i>Lanius excubitor</i> <i>Milaria calandra</i> <i>Milvus migrans</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Passer domesticus</i> <i>Passer montanus</i> <i>Phoenicurus ochrurus</i> <i>Pica pica</i> <i>Picus viridis</i> <i>Saxicola torquata</i> <i>Serinus serinus</i> <i>Streptopelia decaocto</i> <i>Streptopelia turtur</i> <i>Strix aluco</i> <i>Sturnus vulgaris</i> <i>Sylvia atricapilla</i> <i>Sylvia melanocephala</i> <i>Sylvia undata</i> <i>Upupa epops</i> <i>Turdus merula</i> <i>Tyto alba</i>	42	<i>Apodemus sp</i> <i>Arvicola sapidus</i> <i>Crocidura russula</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Erinaceus europaeus</i> <i>Meles meles</i> <i>Microtus agrestis</i> <i>Microtus lusitanicus</i> <i>Mus musculus</i> <i>Mus spretus</i> <i>Mustela nivalis</i> <i>Oryctolagus cuniculus</i> <i>Rattus sp</i> <i>Sorex araneus</i> <i>Talpa occidentalis</i> <i>Vulpes vulpes</i> <i>Lutra lutra</i>	17	59

Quadrícula N					
Biótopo	Aves	Nº	Mamíferos	Nº	Nº total
Águas livres (e massas de água doce ou salobra, pateira de são jacinto)	<i>Ardeola ralloides (I)</i> <i>Chlidonias niger</i> <i>Egretta garzeta</i> <i>Fulica atra</i> <i>Gallinula chloropus</i> <i>Ixobrychus minutus (V)</i> <i>Larus argentatus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Mergus serrator</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Podiceps nigricolis</i> <i>Rallus aquaticus</i> <i>Sterna albifrons (V)</i> <i>Sterna hirundo</i> <i>Sterna sandvicensis</i> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	21			21

Tabelas síntese de avaliação  
da presença de espécies com estuto de conservação  
mais elevado segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados por  
quadícula UTM (10x10 km)



Quadrícula (UTM 10x10)	Espécies de Avifauna com estatuto de protecção	Espécies de Mamofauna com estatuto de protecção	Espécies de Herpetofauna com estatuto de protecção	Nº total de espécies com estatuto de protecção elevado
A	<i>Ardea purpurea</i> (V) <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Asio flammeus</i> (R) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Ixobrychus minutus</i> (V)(V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Pandion haliaetus</i> (E) <i>Platalea leucorodia</i> (V) <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Uria aalga</i> (E) <i>Sterna albifrons</i> (V)	<i>Phocoena Phocoena</i> (I)		13
B	<i>Ardea purpurea</i> (V) <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Asio flammeus</i> (R) <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Pandion haliaetus</i> (E) <i>Platalea leucorodia</i> (V) <i>Sterna albifrons</i> (V)			11
C	<i>Accipiter gentilis</i> (I) <i>Accipiter nisus</i> (I) <i>Ardea purpurea</i> (V) <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Asio flammeus</i> (R) <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Pandion haliaetus</i> (E) <i>Platalea leucorodia</i> (V) <i>Uria aalga</i> (E) <i>Sterna albifrons</i> (V)	<i>Phocoena phocoena</i> (I)		14
D	<i>Ardea purpurea</i> (V) <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Asio flammeus</i> (R) <i>Ciconia nigra</i> (E) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Gallinago gallinago</i> (R) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Pandion haliaetus</i> (E) <i>Platalea leucorodia</i> (V) <i>Recurvirostra avosetta</i> (V) <i>Anas spinoletta</i> (R) <i>Anas trivialis</i> (R) <i>Ficedula hypoleuca</i> (R) <i>Sterna albifrons</i> (V)		<i>Lacerta schreiberi</i> (NT) – endemismo ibérico	17
E	<i>Ardea purpurea</i> (V) <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Asio flammeus</i> (R) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Gallinago gallinago</i> (R) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Pandion haliaetus</i> (E) <i>Philomachus pugnax</i> (R) <i>Platalea leucorodia</i> (V) <i>Recurvirostra avosetta</i> (V) <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Phoenicopterus ruber</i> (R) <i>Accipiter gentilis</i> (I) <i>Accipiter nisus</i> (I) <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Anas querquedula</i> (V) <i>Anas streptera</i> (V) <i>Aythya nyroca</i> (R) <i>Netta rufina</i> (V) <i>Uria aalga</i> (E) <i>Sterna albifrons</i> (V)	<i>Phocoena phocoena</i> (I)	<i>Discoglossus galganoi</i> (NT) - endemismo ibérico	25

Quadrícula (UTM 10x10)	Espécies de Avifauna com estatuto de protecção	Espécies de Mamofauna com estatuto de protecção	Espécies de Herpetofauna com estatuto de protecção	Nº total de espécies
F	<i>Ardea purpurea</i> (V) <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Asio flammeus</i> (R) <i>Ciconia nigra</i> (E) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Gallinago gallinago</i> (R) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Pandion haliaetus</i> (E) <i>Philomachus pugnax</i> (R) <i>Phoenicopterus ruber</i> (R) <i>Platalea leucorodia</i> (V) <i>Recurvirostra avosetta</i> (V) <i>Accipiter gentilis</i> (I) <i>Anas spinoletta</i> (R) <i>Anas trivialis</i> (R) <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Ciconia nigra</i> (E) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Coracias garrulus</i> (R) <i>Ficedula hypoleuca</i> (R) <i>Milvus milvus</i> (V) <i>Sterna albifrons</i> (V)		<i>Lacerta schreiberi</i> (NT) - endemismo ibérico	26
G	<i>Uria aalga</i> (E) <i>Sterna albifrons</i> (V)	<i>Phocoena Phocoena</i> (I)		3
H	<i>Ardea purpurea</i> (V) <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Asio flammeus</i> (R) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Gallinago gallinago</i> (R) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Philomachus pugnax</i> (R) <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Pandion haliaetus</i> (E) <i>Phoenicopterus ruber</i> (R) <i>Recurvirostra avosetta</i> (V) <i>Uria aalga</i> (E) <i>Sterna albifrons</i> (V)	<i>Phocoena Phocoena</i> (I)		15
I	<i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Accipiter gentilis</i> (I) <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Sterna albifrons</i> (V)		<i>Lacerta schreiberi</i> (NT) - endemismo ibérico	9
J	<i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Accipiter gentilis</i> (I) <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Sterna albifrons</i> (V)		<i>Chioglossa lusitanica</i> (V) endemismo ibérico <i>Triturus boscai</i> (NT) – endemismo ibérico	10
K	<i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Gallinago gallinago</i> (R) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Phoenicopterus ruber</i> (R) <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Uria aalga</i> (E) <i>Sterna albifrons</i> (V)	<i>Phocoena Phocoena</i> (I)		8



Quadrícula (UTM 10x10)	Espécies de Avifauna com estatuto de protecção	Espécies de Mamofauna com estatuto de protecção	Espécies de Herpetofauna com estatuto de protecção	Nº total de espécies
L	<i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Pandion haliaetus</i> (E) <i>Phoenicopterus ruber</i> (R) <i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Gallinago gallinago</i> (R)			9
M	<i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Sterna albifrons</i> (V)		<i>Lacerta schreiberi</i> (NT) - endemismo ibérico	8
N	<i>Ardeola ralloides</i> (I) <i>Circus cyaneus</i> (I) <i>Circus aeruginosus</i> (V) <i>Ixobrychus minutus</i> (V) <i>Locustella luscinioides</i> (V) <i>Ciconia ciconia</i> (V) <i>Sterna albifrons</i> (V)		<i>Lacerta schreiberi</i> (NT) - endemismo ibérico	8



**PRINCIPAIS PROBLEMAS, CAUSAS  
E ÂMBITO GEOGRÁFICO (Plano Nacional da Água)**



## PRINCIPAIS PROBLEMAS, CAUSAS E ÂMBITO GEOGRÁFICO (Plano Nacional da Água)

### Recursos Hídricos

PRINCIPAIS PROBLEMAS	PRINCIPAIS CAUSAS	ÂMBITO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estado da qualidade dos meios hídricos (águas interiores superficiais e subterrâneas, águas de transição e águas costeiras)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insuficiência de sistemas de tratamento de águas residuais urbanas e industriais</li> <li>Sistemas de tratamento de águas residuais urbanas e industriais com problemas de funcionamento e de exploração que necessitam ser reabilitados</li> <li>Persistência de processos fabris que utilizam grandes quantidades de água sem recurso às melhores tecnologias disponíveis</li> <li>Existência de focos de poluição difusa (escorrências e infiltrações de águas provenientes de explorações mineiras e de terrenos com actividade agrícola intensa)</li> <li>Vulnerabilidade de aquíferos a contaminação decorrente da poluição tóxica e difusa</li> <li>Dificuldades na aplicação do Código de Boas Práticas Agrícolas</li> </ul>	Nacional, excepto zonas de cabeceiras dos principais afluentes dos rios
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dependência das afluências de Espanha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Causa natural decorrente da situação de Portugal como país de jusante</li> <li>Utilização intensiva dos recursos e profunda artificialização do regime natural</li> <li>Problemas de qualidade da água dos rios internacionais nas secções de entrada em Portugal</li> </ul>	Bacias Hidrográficas Internacionais
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desequilíbrio do sistema de transporte e deposição de sedimentos e alteração da deriva litoral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevados índices de erodibilidade dos solos em algumas bacias hidrográficas</li> <li>Dragagens e redução de caudal sólido dos rios decorrente da criação de barreiras nos cursos de água</li> </ul>	Nacional, com particular incidência nos troços finais dos leitos dos principais rios
<ul style="list-style-type: none"> <li>Riscos de poluição accidental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transporte de substâncias e produtos perigosos que atravessam as linhas de água e via marítima</li> <li>Instalações industriais em zonas de risco potencial</li> <li>Deficiente cadastro das instalações industriais e inexistência de base de dados actualizadas sobre licenciamento de descargas industriais e respectivas características</li> </ul>	Zonas Costeiras, envolventes dos principais estuários e troços finais dos rios principais do Centro e Norte do país

### Procura e Oferta de Água

PRINCIPAIS PROBLEMAS	PRINCIPAIS CAUSAS	ÂMBITO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Escassez e falta de garantia para utilizações e requisitos ambientais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variabilidade e aleatoriedade sazonal e interanual, da precipitação e, consequentemente, das afluências à rede hidrográfica e aquíferos</li> <li>Desfasamento temporal e espacial natural entre necessidades e disponibilidades de recursos hídricos</li> <li>Ausência de definição e de obrigatoriedade do comprimento dos caudais ecológicos e reservados, no sentido de salvaguardar o interesse público e assegurar a conservação e manutenção dos ecossistemas aquáticos</li> <li>Falta de origens fiáveis e pulverização de origens</li> </ul>	Generalizado a nível nacional, com particular incidência no interior e sul do País
<ul style="list-style-type: none"> <li>Insuficiência e precariedade dos sistemas de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais urbanas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dispersão dos aglomerados populacionais</li> <li>Ausência de sistemas públicos de abastecimento domiciliário de água para cerca de 1,5 milhões de habitantes residentes</li> <li>Baixa taxa de atendimento em drenagem de águas residuais (64%)</li> <li>Proliferação de sistemas de pequena e muito pequena dimensão</li> <li>Entidades gestoras com recursos financeiros limitados e com métodos de gestão desadequados</li> <li>Inadequação e insuficiência de algumas origens</li> <li>Inadequada capacidade de armazenamento</li> <li>Existência de captações cuja água ainda não é sujeita a tratamento</li> <li>Existência de situações pontuais de tratamento inadequado face à qualidade da água na origem</li> </ul>	Geral a todas as bacias, com excepções para o sistema da EPAL, alguns sistemas geridos por Serviços Municipalizados, sistemas novos ou remodelados
<ul style="list-style-type: none"> <li>Deficiente protecção das origens e captações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não integração das políticas de protecção dos recursos hídricos na maioria dos instrumentos de ordenamento do território</li> <li>Não existência de planos específicos de protecção</li> </ul>	Geral a todas as bacias
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baixa eficiência das utilizações da água</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preço e valor do recurso desajustados</li> <li>Tecnologias desactualizadas da rede</li> <li>Deficiente qualidade e envelhecimento das estruturas de adução e distribuição da água, o que conduz a elevadas perdas</li> <li>Não aplicação das melhores técnicas disponíveis (MTD) pela maioria das unidades industriais</li> <li>Reduzido número de projectos de reutilização da água</li> <li>Reduzida qualificação na gestão dos sistemas</li> <li>Ausência de uma cultura em torno do uso eficiente da água</li> </ul>	Geral a todas as bacias

## Procura e Oferta de Água (continuação)

PRINCIPAIS PROBLEMAS	PRINCIPAIS CAUSAS	ÂMBITO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conflitualidade entre os diferentes usos e entre estes e os requisitos ambientais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incompatibilidade de utilizações entre si e destas com os requisitos ambientais, por insuficiência quantitativa de recursos disponíveis e falta de aptidão qualitativa, em particular em períodos estivais e anos secos</li> <li>• Inexistência de legislação relativa à exploração de aproveitamentos de fins múltiplos</li> <li>• Deficiente articulação e, por vezes, sobreposição de competências entre entidades que interferem na administração dos recursos hídricos</li> <li>• Deficiente cadastro das utilizações da água</li> </ul>	Geral a todas as bacias
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausência significativa de aplicação dos instrumentos de monitorização, controlo e autocontrolo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficiente avaliação (interna e externa) do serviço prestado pelas entidades gestoras</li> <li>• Ausência de penalidades</li> <li>• Custos elevados da implementação destas medidas</li> <li>• Fraca organização dos consumidores</li> <li>• Meios humanos com preparação técnica deficiente</li> </ul>	Geral a todas as bacias
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de integração das múltiplas perspectivas sectoriais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de visão integrada</li> <li>• Sectorialização dos financiamentos</li> <li>• Segmentação da procura</li> <li>• Falta de planos sectoriais de médio e longo prazo</li> </ul>	Geral a todas as bacias
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficiente articulação na gestão das origens e captações de água</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficiente avaliação de soluções integradas na utilização de recursos hídricos subterrâneos e de superfícies, com a adopção frequente de soluções casuísticas</li> <li>• Ausência de uma definição de reservas estratégicas, com destaque para as situações de reconversão dos sistemas</li> <li>• Origens de água sem fiabilidade ao longo do ano</li> </ul>	Geral a todas as bacias, com particular incidência nas regiões do interior e do Alentejo

## Domínio Hídrico e Ordenamento

PRINCIPAIS PROBLEMAS	PRINCIPAIS CAUSAS	ÂMBITO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausência de tradição e de definição de estratégias de planeamento integrado e participado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de definição de cenários de desenvolvimentos sectoriais</li> <li>• Deficiente articulação entre entidades e sobreposição de competências</li> <li>• Indefinição de procedimentos e não delimitação de áreas de actuação</li> <li>• Dificuldades de articulação dos diferentes instrumentos de ordenamento do território e de ordenamento do domínio hídrico</li> <li>• Fraco nível geral de educação ambiental das populações</li> </ul>	Nacional
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficiente ordenamento dos recursos hídricos a nível das bacias hidrográficas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuficiente avaliação da afectação de recursos a determinados sectores e das implicações noutros sectores e no Domínio Público Hídrico (DPH)</li> <li>• Significativa aleatoriedade do regime hidrológico</li> </ul>	Nacional
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visão localizada e não integrada dos impactes das intervenções</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficientes cadastros das ocupações e utilizações do DPH</li> <li>• Recursos insuficiente a rotinas de procedimentos suportados por novas tecnologias</li> <li>• Não consideração do efeito cumulativo das diferentes intervenções e utilizações na bacia</li> </ul>	Nacional
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocorrência recorrente de Inundações em zonas urbanas e agrícolas ribeirinhas e inundações induzidas pelas actividades humanas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitos e margens da linha de água artificializados</li> <li>• Crescente impermeabilização de solos pela ocupação urbana</li> <li>• Cheias associadas a situações hidrológicas extremas</li> <li>• Deficiente exploração de aproveitamentos hidráulicos</li> <li>• Ocupação indevida de leitos de cheia, margens e zonas declivosas</li> </ul>	Incidência mais intensa nas zonas do litoral envolvente dos estuários, troços finais dos principais afluentes e leitos principais dos rios

## Domínio Hídrico e Ordenamento (continuação)

PRINCIPAIS PROBLEMAS	PRINCIPAIS CAUSAS	ÂMBITO
• Deficiente consagração da componente de protecção do domínio hídrico nos planos sectoriais e de ordenamento	• Dificuldades em articular a elaboração dos diferentes instrumentos de ordenamento do território e de ordenamento do domínio hídrico • Visão sectorial do ordenamento do território	Normal
• Inexistência de planos integrados de gestão dos estuários	• Falta de visão e abordagem integrada • Multiplicidade de entidades e sobreposição de competências • Lacunas no conhecimento	Todos os estuários dos principais rios
• Dificuldade de gestão integrada das zonas costeiras, nomeadamente nas zonas não abrangidas pelos POOC	• Falta de visão e abordagem integrada • Multiplicidade de entidades e sobreposição de competências • Lacunas no conhecimento	Toda a orla costeira
• Deficiente sistematização fluvial	• Custos decorrentes da extensão a intervencionar • Quadro legal desajustado para a definição de responsabilidades	Nacional
• Clarificação da titularidade do domínio público hídrico	• Extensão e exigência de pormenor das acções • Deficientes cadastros das ocupações e utilizações • Complexidade jurídica e morosidade	Nacional
• Deficiente articulação na gestão das origens de água superficiais e subterrâneas	• Resolução casuística de soluções de origem de água • Falta de definição de reservas estratégicas de água	Nacional
• Complexidade na tomada de decisões	• Numero elevado de entidades intervenientes • Modelos de funcionamento das entidades pesado • Legislação desajustada e omissa em determinadas situações e ausência de regulamentação em outras	Nacional
• Dificuldades na aplicação do quadro legal	• Sistema contra-ordenacional desactualizado • Falta de recursos humanos adequados • Fraca capacidade de fiscalização	Nacional
• Utilização de albufeiras de águas públicas por actividades incompatíveis	• Planos de ordenamento em número ainda insuficiente • Carência de fiscalização	Todo o País
• Degradação das zonas costeiras	• Redução do transporte sólido litoral devido ao efeitos “barreira” que constituem os esporões e os canais de acesso aos portos • Intensificação da ocupação e dos usos • Fluxos e cargas contaminantes gerados ou introduzidos nas bacias hidrográficas a montante, ou lançados directamente no mar • Risco de contaminação devido ao tráfego marítimo e a acidentes com navios • Ausência de uma gestão integrada pelas diversas entidades com jurisdição	Litoral

## Conservação da Natureza

PRINCIPAIS PROBLEMAS	PRINCIPAIS CAUSAS	ÂMBITO
• Degradação dos ecossistemas das águas interiores superficiais	• Deficiente qualidade da água • Construção de infra-estruturas hidráulicas • Dragagens e extracções de inertes • Artificialização dos leitos e das margens • Sobreexploração de adultos e juvenis migradores • Não valorização das zonas húmidas	Mais de 1/3 do território apresenta troços fluviais fortemente alterados; cerca de 44% dos troços estudados revela média a elevada contaminação orgânica; cerca de 60% da galeria ripícola é esparsa ou inexistente; as rotas migratórias das espécies piscícolas estão reduzidas a menos de 1/3 da extensão inicial devido à construção de barragens; a degradação e destruição de zonas lacustres e paludosas verifica-se por todo o país
• Degradação ambiental dos estuários e das zonas costeiras adjacentes	• Aumento da pressão turística, industrial e urbana • Utilização de artes de pesca ilegais • Deficiente qualidade da água • Construção de infra-estruturas hidráulicas • Dragagens e extracções de inertes • Artificialização das bacias hidrográficas e dos leitos e das margens • Degradação e assoreamento das lagoas costeiras	Em todos os sistemas estudados, o pisoteio dos corpos dunares conduz ao corte eólico e galgamento oceânico na Ria Formosa; no Guadiana as obras de regularização dominam 70% da área da bacia, diminuindo o fornecimento de sedimentos ao estuário; os braços da Ria de Aveiro apresentam sinais evidentes de eutrofização; no alto estuário do Guadiana têm sido verificados episódios de blooms de algas
• Perda de valores conservacionistas	• Destruição de habitats naturais de grande valor ecológico • Afectação dos movimentos migratórios das espécies diádromas e destruição de campos de postura • Destruição de locais de invernada, alimentação e reprodução de aves • Modificação de regime dos meios lóticos • Infra-estruturas não adequadas à gestão ecológica	Em todo o território, sendo significativa a alteração da produção das comunidades biológicas e da actividade piscatória em função do caudal nos rios Douro, Tejo e Guadiana; o estuário do Tejo é a zona húmida de maior extensão em Portugal e das mais importantes da Europa, inclui as maiores extensões contínuas de sapal e é a principal área de invernada

## Conservação da Natureza (continuação)

PRINCIPAIS PROBLEMAS	PRINCIPAIS CAUSAS	ÂMBITO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desequilíbrio nas comunidades biológicas autóctones em ecossistemas de águas interiores em que ocorrem espécies exóticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presença de espécies exóticas condicionadoras da diversidade dos ecossistemas</li> <li>• Introdução indevida ou inadvertida de espécies exóticas animais ou vegetais</li> <li>• Falta de acções de gestão e controle adequadas e continuadas das espécies exóticas</li> <li>• Alteração das condições originais dos habitats dos sistemas aquáticos, nomeadamente, degradação da qualidade da água, rectificação dos perfis fluviais</li> <li>• Artificialização do regime natural de caudais</li> </ul>	Com maior incidência no centro e no sul, nomeadamente nos cursos médios e inferiores e associados a albufeiras e a jusante de perímetros de rega (bacias do Mondego, Tejo e Sado)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Défice de prevenção e de conhecimento na conservação de ecossistemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não valorização da água como suporte da vida e como factor de produção</li> <li>• Não aceitação pelo cidadão do valor ambiental da água</li> <li>• Monitorização e estado do conhecimento incipientes</li> </ul>	Nacional

## Meios Institucionais e Dispositivos Legais

PRINCIPAIS PROBLEMAS	PRINCIPAIS CAUSAS	ÂMBITO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Défice de execução” do direito da água, nacional, comunitário e internacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indeterminação do sistema jurídico</li> <li>• Incapacidade comunicativa do direito de protecção da água</li> <li>• Gestão deficiente da informação e do conhecimento</li> <li>• Défice de concretização do princípio da responsabilização</li> </ul>	Nacional
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fragilidades nas áreas do licenciamento e fiscalização</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de meios humanos e financeiros</li> <li>• Complexidade processual e jurídica</li> <li>• Dados e informação deficientes e falta de ferramentas de actuação e avaliação modernas</li> <li>• Ineficiência da estrutura de fiscalização</li> </ul>	Todo o território
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo institucional desajustado às necessidades da gestão dos recursos hídricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inexistência de uma autoridade nacional da água</li> <li>• Inexistência de uma gestão por bacias hidrográficas</li> <li>• Inexistência de uma Lei de águas integradora</li> <li>• Incipiente participação da sociedade civil</li> </ul>	Nacional
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desajustamento de algumas disposições legais vigentes às novas exigências de gestão dos recursos hídricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desactualização de algumas disposições legais em vigor</li> <li>• Enquadramento deficiente dos procedimentos de planeamento, fiscalização e licenciamento, sobretudo para os fins múltiplos</li> <li>• Falta de instrumentos complementares de aplicação das disposições legais</li> <li>• Articulação indefinida entre instituições</li> </ul>	Nacional
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausência de um quadro legal definidor do modelo institucional de planeamento e gestão dos empreendimentos de fins múltiplos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sectorialização de utilização de recursos hídricos</li> <li>• Quadro de suporte financeiro desajustado às necessidades</li> </ul>	Nacional
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementação da Convenção de Albufeira ainda em estabelecimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de tradição nas rotinas dos novos procedimentos</li> <li>• Conteúdo e natureza da Convenção com forte componente técnica</li> </ul>	Bacias Hidrográficas Internacionais
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicação da Directiva Quadro da Água e das Convenções internacionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuficiências orgânicas das entidades competentes ainda em adequação</li> <li>• Desajustamentos na articulação institucional</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuficiência de quadros com formação adequada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificuldades de admissão de quadros qualificados</li> <li>• Dificuldade de gestão de recursos humanos</li> </ul>	Nacional



## Informação, Participação e Conhecimento

PRINCIPAIS PROBLEMAS	PRINCIPAIS CAUSAS	ÂMBITO
• Escassa participação nos processos públicos e insuficiente eficácia nos resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participação geralmente “à posteriori”, após a decisão tomada, e sobre uma única alternativa, e não em fases precoces do processo, durante a formação da decisão</li> <li>• Deficiências de promoção e condução dos processos</li> <li>• Dificuldades de discussão aberta e informada devida à complexidades técnica dos processos e aos conflitos de interesses e de valores suscitados</li> <li>• Experiência de participação democrática recente e insuficientemente consolidada para grande parte da população e dos serviços públicos</li> </ul>	Nacional
• Desconhecimento do sistema de participação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escassez de dados objectivos e análise sistémica sobre a participação e sua eficácia</li> <li>• Inexistência de sistemas de indicadores sobre grau de participação e eficácia dos processos, que permitam comparar as preferências dos cidadãos e o grau de influência da participação na decisão final</li> <li>• Ausência de estudos e análise integrada, sobretudo no âmbito da ciência política e do funcionamento real dos sistemas de participação</li> <li>• Escassa cultura ambiental</li> </ul>	Nacional
• Dificuldade de acesso do público à informação sobre ambiente e em particular sobre a água	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formatos e suporte da informação inadequados à divulgação</li> <li>• Escassez de serviços de atendimento ao público para disponibilização de informação</li> <li>• Relutância das entidades e pessoas detentoras da informação na sua partilha gratuita</li> </ul>	Nacional
• Insuficiente sensibilização, interesse, curiosidade, compreensão e capacidade crítica e de diálogo em relação à problemática integrada da água	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Estanquidade” entre os círculos técnicos específicos e a sociedade</li> <li>• Inexistência de “pontes” entre as perspectivas do “mundo técnico-científico” e das populações, sobretudo as rurais, em relação à água</li> <li>• Deficit de cultura ambiental pela grande maioria da população</li> </ul>	Nacional
• Deficit de historial de monitorização sobre a ocorrência e estado da água e do domínio hídrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O número e localização das estações e sistemas de medição têm sido insuficientes</li> <li>• Recente disponibilização de informação ao público</li> </ul>	Nacional
• Informação insuficiente para aplicação da legislação vigente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os levantamentos existentes e os sistemas de monitorização e controlo instalados não suportam eficazmente a verificação do cumprimento das condições de licenciamento ou concessão do uso do domínio hídrico ao abrigo do DL 46/94 nem a identificação de utilizações não licenciadas</li> <li>• Deficiência do sistema de licenciamento de utilização do domínio hídrico</li> <li>• Insuficiências no controlo das utilizações da água e do domínio hídrico</li> <li>• Insuficiente informação, a nível nacional, sobre as actividades socio-económicas utilizadoras da água e da sua distribuição no território</li> </ul>	Nacional
• Fluxos de informação inadequados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numerosas entidades recolhem dados relevantes ao conhecimento do domínio hídrico, não estando instalados os circuitos adequados à sua partilha</li> <li>• Inadequação do processo de recolha, ausência de rotinas de validação, problemas de método de processamento e/ou análise laboratorial, inadequação do sistema de arquivo ou erros na agregação e composição dos indicadores</li> <li>• Escassez de normalização de indicadores e glossários</li> <li>• O acesso aos dados é dificultado pelos formatos e organização de arquivo</li> <li>• Deficit de rotinas de actualização contínua</li> </ul>	Nacional
• Deficit de conhecimento sistémico sobre a água	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A extrema complexidade do sistema, a quantidade e diversidade de parâmetros, a sua variabilidade temporal e espacial, as estreitas inter-relações, a sua natureza de sistema aberto, a dinâmica e evolução das intervenções antropogénicas, as características da água como recurso móvel e reutilizável</li> <li>• Articulação interinstitucional insuficiente</li> <li>• O deficit de comunicação, que engloba divergências de linguagem e a existência de uma polarização de núcleos de “culturas profissionais fechadas”</li> <li>• Políticas de investigação e respectivo financiamento dissociados dos objectivos e necessidades do planeamento e administração de recursos hídricos</li> </ul>	Nacional



Propostas estruturantes do território (UNIR@RIA)



## Propostas estruturantes do território (UNIR@RIA)

<b>Vias de Interesse Paisagístico (VIP)</b>	<p>Os circuitos das VIP definem-se em todos os Municípios, quer ao longo das margens da Ria e das zonas húmidas, quer ao longo de estradas com vistas privilegiadas sobre a paisagem natural, aproveitando vias existentes ou vias propostas no âmbito dos PDM's e outros planos que incidam sobre a Área de Intervenção.</p> <p>A criação de circuitos VIP pretende associar à funcionalidade de algumas vias – circulação automóvel entre núcleos urbanos, actividades e equipamentos – à possibilidade de usufruto da paisagem. Na definição do circuito das VIP foram previstas as ligações ao traçado do IC1, que virá a constituir a principal via distribuidora sub-regional.</p> <p>As VIP constituem eixos de animação turística sazonal. São vias que devem ser potenciadas através da criação de zonas de estadia, em pontos estrategicamente localizados, onde seja convidativo estacionar, sair do carro e dar um passeio ou observar a paisagem. Estas zonas de estadia poderão ser mais ou menos equipadas, consoante as suas características particulares. Poderão ainda constituir-se por associação a equipamentos existentes (ver ponto 3.3.).</p> <p>As VIP potenciam percursos pitorescos através da natureza pelo que, a partir delas, certas tomadas de vistas especialmente privilegiadas, devem constituir-se enquanto património paisagístico a proteger. Ao longo das VIP deve pois, contrariar-se o alastramento das construções na paisagem.</p> <p>Por forma a preservar o máximo de abertura visual à paisagem, o licenciamento de novas construções marginais deve ser limitado. Quer para as edificações existentes, quer no licenciamento de novas construções, nos casos em que tal se permita, ao longo das VIP deverá haver particular exigência no que toca às tipologias, cores e materiais. A forma de vedação dos lotes confinantes com as VIP deverá ser regulamentada, restringindo-a a apenas três ou quatro géneros possíveis, bem definidos.</p> <p>Sempre que o traçado das VIP atravessa um núcleo habitacional deverá haver especiais cuidados de imagem urbana, quer no tratamento dos espaços públicos e das edificações existentes, quer no licenciamento de novas construções.</p> <p>Nos casos em que as VIP constituam uma alternativa viária a outra via proposta ou existente e possa gerar uma maior intensidade de tráfego (por aumento da capacidade total) indesejável, é recomendável que se tomem algumas medidas no sentido de reduzir a intensidade de tráfego (procura) e a velocidade de circulação (que já por si constitui uma medida de redução de intensidade de tráfego).</p> <p>Assim, existe um conjunto de medidas, vulgarmente designadas por medidas de “traffic calming”, como sejam:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interdição um dos sentidos, não possibilitando o percurso directo;</li> <li>2. Chicane, sinuosidade do traçado com curvas e contracurvas promove a redução da velocidade e a intensidade do tráfego;</li> <li>3. Passadeiras elevadas;</li> <li>4. Lombas e bandas sonoras;</li> <li>5. Estreitamento do perfil transversal da via, através do alargamento do passeio;</li> <li>6. Pavimento em paralelepípedos;</li> <li>7. Colocação de árvores nos passeios junto à via, estreitando o campo visual.</li> </ol>
<b>Vias Ecológicas Cicláveis (VEC)</b>	<p>A criação dos circuitos das VEC tem por objectivo promover a utilização “ecológica” dos espaços naturais. Estas vias destinam-se exclusivamente à circulação de pessoas, ou a pé ou de bicicleta, possibilitando o contacto directo com a natureza, ao longo de paisagens interessantes e definindo percursos de ligação entre diversos pontos de especial interesse.</p> <p>As VEC deverão ser pontuadas de lugares de estadia e repouso, sumariamente equipados com bancos, mesas e caixotes de lixo, podendo mesmo, em alguns casos, prever-se a existência de pequenos abrigos/postos de observação. Estes equipamentos de apoio devem ser de construção o mais simples possível e sempre fabricados em madeira e/ou pedra, evitando-se o uso de materiais artificiais.</p> <p>A execução de novas VEC, ou a adaptação de caminhos agrícolas ou motas existentes a este fim, deverá ser necessariamente precedida de um estudo global, desenvolvido depois em projectos de execução específicos, respeitando a sensibilidade particular de cada zona, sempre com vista a minimizar os impactos ambientais destas infraestruturas no meio natural.</p>

## Propostas estruturantes do território (continuação)

<b>Zonas de estadia</b>	<p>Estrategicamente distribuídas ao longo dos circuitos de VIP e VEC propõem-se, pontualmente, “zonas de estadia” que constituem espaços de repouso e de convite ao usufruto da natureza.</p> <p>A intenção das zonas de estadia é proporcionar uma rede de pontos de apoio, com um maior ou menos grau de equipamento, estruturando os percursos turísticos e de lazer na envolvente da Ria.</p> <p>Diferenciam-se três tipos de “zonas de estadia”:</p> <p>a) Zona de Estadia com equipamento de apoio turístico</p> <p>Predominantemente associadas às VIP são propostas zonas de estadia deste tipo, quer na proximidade de alguns núcleos urbanos, quer um áreas que se procura qualificar e dinamizar.</p> <p>Estas zonas devem constituir, no mínimo, um espaço público arranjado, iluminado e equipado com mobiliário adequado (em materiais compatíveis), apoiado por um bar-restaurante e prevendo o estacionamento automóvel.</p> <p>A dimensão e o maior ou menor grau de equipamento destas zonas dependerá, obviamente, do interesse municipal em dinamizar determinada zona em detrimento de outra, bem como da iniciativa privada.</p> <p>Os usos potenciais a implementar nas zonas de estadia deste tipo são múltiplos e dirigíveis a vários segmentos sociais, quer enquanto equipamento local, quer de apoio ao turismo. De entre outros, sugerem-se os seguintes usos: bares, snack-bares e restaurantes, instalações de apoio às actividades de canoagem e vela, hipismo, cicloturismo e passeios na natureza, parques infantis, parques de merendas, praias ou piscinas fluviais e áreas de pesca.</p> <p>b) Zonas de Estadia simples</p> <p>Predominantemente associadas às VIP, estas zonas de estadia são propostas pontualmente entre núcleos urbanos ou entre zonas de estadia equipadas, enquanto locais de simples estadia, lazer e contemplação.</p> <p>O projecto destas zonas deverá simplesmente contemplar o arranjo dos espaços públicos e o seu equipamento com mobiliário adequado (mesas e bancos, papeleiras, etc.). Deve ainda prever-se sempre um local específico para o estacionamento automóvel.</p> <p>c) Zona de Estadia associada a VEC</p> <p>Estas zonas de estadia são propostas ao longo das VEC, enquanto pontos de apoio aos ciclo-turistas e passeantes a pé, pelo que se distribuem a intervalos mais ou menos regulares, distantes cerca de mil metros entre si.</p> <p>Trata-se de simples áreas de estar, de pequena dimensão, equipadas com banco(s) corrido(s) e mesa(s) de madeira, constituídas em plena natureza, através de um alargamento da via e podendo, em alguns casos possuir igualmente um pequeno abrigo-posto de observação, também em madeira.</p>
<b>Infraestruturas Ribeirinhas Existentes (Cais e envolvente)</b>	<p>Ao longo das margens da Ria verifica-se a existência de inúmeras estruturas fluviais de grande beleza, pela sua inserção natural. Trata-se maioritariamente de antigos cais de acostagem, memórias de antigas actividades em declínio, muitas vezes associados a praias e percursos fluviais, por vezes isolados e sem construções, apenas o aproveitamento de um esteiro, outras vezes associados a edificações em diferentes estados de degradação, geralmente armazéns de apoio às outras actividades rurais e ribeirinhas, e em raros casos possuindo algum equipamento de apoio a eventuais visitantes.</p> <p>No âmbito do presente Plano propõe-se a reabilitação destes locais numa dupla perspectiva dinamizadora da Ria: (1) apoiar as actividades tradicionais ainda existentes em quase todos os cais, e simultaneamente (2) incentivar as novas actividades turísticas, potenciadas pelo interesse crescente pelo recreio náutico e pelo usufruto da natureza.</p> <p>A recuperação das estruturas fluviais existentes deverá sempre passar por esta compatibilização de interesses, sendo certo que a diversidade de situações deverá determinar diferentes objectivos de reabilitação. Assim, dependendo das qualidades específicas de cada cais e respectiva área envolvente, os objectivos de reabilitação poderão ser por exemplo culturais, de recreio, de lazer, de desporto, ou de puro usufruto da paisagem.</p> <p>Enquanto potenciais zonas de estadia privilegiadas, a recuperação destas infraestruturas poderá consequentemente promover usos diferenciados, no espírito dos descritos no ponto 3.3 para as “Zonas de Estadia com Equipamento de Apoio Turística”, dando origem a pólos de atracção de visitantes.</p> <p>Por forma a promover a ligação entre todos estes pontos privilegiados de contacto com a Ria propõe-se um circuito de vias ecológicas cicláveis ao longo das margens, pontuado de pequenas zonas de estadia apropriadas.</p> <p>Sendo a maioria destes locais acessível por estrada, o objectivo da sua recuperação e promoção passa também pela melhoria das acessibilidades, quer através do melhoramento do piso das vias de acesso, geralmente em muito mau estado, quer através de sinalização informativa adequada (presentemente quase inexistente), desde os núcleos urbanos mais próximos e desde as principais vias distribuidoras.</p> <p>Compete-nos ainda referir que no Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro se desenvolve presentemente um projecto-piloto com o objectivo da “Recuperação e Valorização dos Cais de Acostagem da Ria”<sup>16</sup>. No âmbito deste projecto são identificados catorze cais de acostagem para os quais estão a ser elaboradas propostas de intervenção e estudos-prévios de remodelação. Paralelamente, e associado a um outro projecto-piloto, de “Classificação e Gestão da Área de Paisagem Protegida da Foz do Cáster”<sup>17</sup> identificam-se e propõe-se a remodelação de mais dois cais.</p>
<b>Parques Ribeirinhos</b>	<p>Os parques ribeirinhos existentes, maioritariamente junto às margens do rio Vouga e da Pateira de Fermentelos, constituem áreas de lazer geralmente arborizadas e mais ou menos equipadas, sendo bastante procuradas durante o verão para piqueniques ou simples passeio na natureza.</p>

## Propostas estruturantes do território (continuação)

<b>Portas da Ria</b>	<p>As assim designadas “Portas da Ria” constituem unidades de informação e apoio aos turistas e visitantes, compostas por um posto (pequena edificação de arquitectura leve, inserida na paisagem, com formas simples e apelativas, de expressão neo-tradicional) servido por uma zona de estacionamento e um espaço exterior com arranjos verde, mobiliário de apoio, <i>placards</i> informativos e eventualmente um bar com esplanada.</p> <p>Estes postos informativos, de acolhimento e apoio, devem localizar-se em pontos estratégicos da envolvente da Ria e proporcionar informações necessárias sobre opções de tipos de visita à região, circuitos temáticos, locais especiais a visitar, onde comer, pernoitar, alugar bicicletas, etc. Nesta unidades, os visitantes deverão igualmente ter a possibilidade de contactar com material informativo sobre as características naturais e ecológicas da região, com um intuito educacional e pedagógico.</p> <p>As “Portas da Ria” podem ainda ser o local indicado para o “interface” com o modo ciclável, ou seja, proporcionar a oportunidade de alugar ou requisitar bicicletas para passeio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- proximidade de local de grande afluência sazonal de visitantes;</li> <li>- proximidade de vias ecológicas cicláveis;</li> <li>- proximidade de vias de interesse paisagístico;</li> <li>- proximidade de futuros nós de ligação viária ao IC1.</li> <li>- “Porta da Ria” em Ovar, junto ao Porto de Recreio do Carregal;</li> <li>- “Porta da Ria” em Murtosa, junto ao núcleo urbano da Torreira;</li> <li>- “Porta da Ria” em Ílhavo, junto ao núcleo urbano da Costa Nova;</li> <li>- “Porta da Ria” em Aveiro, junto à Universidade (esteiro de S. Pedro);</li> <li>- “Porta da Ria” em Mira, junto ao núcleo urbano da Praia de Mira;</li> <li>- “Porta da Ria” em Estarreja, junto ao Cais da Ribeira da Aldeia;</li> <li>- “Porta da Ria” em Águeda, junto à PateRia de Fermentelos;</li> <li>- “Porta da Ria” em Estarreja, junto ao futuro nó do IC1;</li> <li>- “Porta da Ria” em Vagos, junto ao futuro nó do IC1.</li> </ul>
<b>Instalações de Recreio Náutico</b>	<p>A quantidade e diversidade de infraestruturas náuticas que pontuam a Área de Intervenção constituem um importante atractivo para o sector do recreio náutico, no qual se tem verificado um aumento da procura. Ainda que constituam equipamentos pontuais, do ponto de vista da possibilidade de definição de circuitos de Recreio Náutico, faz todo o sentido serem considerados em conjunto.</p> <p>O entendimento destes equipamentos pontuais – marinas, docas e fundeadouros, núcleos de recreio, bases náuticas e outras infraestruturas – enquanto integrados numa rede de apoio à actividade náutica de recreio e desportiva, é uma forma de potenciar este sector emergente, podendo inclusivamente constituir-se enquanto “alavanca” do desenvolvimento turístico.</p> <p>Município de Aveiro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundeadouro junto ao Parque de Campismo Orbitur de S. Jacinto;</li> <li>- Fundeadouro junto ao Parque Municipal de Campismo de S. Jacinto;</li> <li>- Ancoradouro de S. Jacinto;</li> <li>- Ancoradouro “Os Amigos da Ria”;</li> <li>- Ancoradouro da “Associação Aveirense de Vela de Cruzeiro”;</li> <li>- Sporting Clube de Aveiro;</li> <li>- Clube Naval de Aveiro;</li> <li>- Clube “Os Galitos”.</li> </ul> <p>Município de Ovar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Porto de Recreio do Carregal.</li> </ul> <p>Município da Murtosa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundeadouro junto à Estalagem Riabela;</li> <li>- Associação Náutica da Torreira;</li> <li>- Ancoradouro da Vila da Torreira;</li> <li>- Porto de Recreio da Torreira;</li> <li>- Fundeadouro do Clube Fim de Semana “antigo Clube de Férias da Ria”.</li> </ul> <p>Município de Ílhavo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Porto de Recreio do Clube de Vela da Costa Nova;</li> <li>- Porto de Recreio da Gafanha da Encarnação (ANGE);</li> <li>- Porto de Recreio da Gafanha da Encarnação (MCG);</li> <li>- Porto de Recreio da Gafanha da Nazaré.</li> </ul> <p>Município de Mira:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clube Desportivo Náutico da Praia de Mira.</li> </ul> <p>A modernização destas instalações náutico existentes, bem como a implementação de novas infraestruturas de apoio e desenvolvimento, deverá obedecer a um plano específico de conjunto, intermunicipal, a elaborar em colaboração com a A.P.A. e o Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos.</p> <p>Os Municípios, por sua vez, deverão articular a modernização dos pontos de recreio náutico com projectos de natureza urbanística e paisagística que qualifiquem os investimentos realizados e potenciem o efeito de circuito.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Marina Turística no Canal de Ílhavo (Marina da Barra);</li> <li>- Núcleo de Recreio no Canal de S. Jacinto;</li> <li>- Base Náutica junto ao Canal das Pirâmides (Aveiro).</li> </ul>

## Propostas estruturantes do território (continuação)

<b>Ancoradouros e ligações fluviais</b>	<p>Propõe-se ainda a dinamização das actividades de recreio fluvial através de alguns novos ancoradouros, a implantar em locais estratégicos por forma a favorecer as ligações fluviais entre margens opostas, pelo menos sazonalmente.</p> <p><b>3.11 – Unidades Turísticas Especiais</b></p> <p>Propõe-se ainda o desenvolvimento de quatro “Unidades Turísticas Especiais”, em locais que sugerem um aproveitamento das condições naturais excepcionais para o implemento de projectos “pioneiros”, vocacionados para a educação ambiental. Entenda-se por “Unidade Turística Especial” um equipamento que agrupará diversas valências, entre as quais um centro de interpretação ambiental associado a um centro de exposições e apoiado por um pequeno número de unidades de alojamento e restauração. Ainda que do ponto de vista legal este equipamento não se enquadre nas categorias de alojamento turístico actualmente existentes, poderá no entanto aproximar-se da figura genérica de “casa de abrigo”, tendo como finalidade o apoio às actividades educativas e de investigação ambiental.</p> <p>Duas destas unidades – a U.T.E. na Murtosa e a U.T.E. da Tijosa, em Ovar – propõem-se enquanto áreas onde as actividades rurais e ribeirinhas tradicionais, associadas à tranquilidade da paisagem, podem vir a constituir a principal mais-valia em termos de oferta alternativa de turismo ambiental. Assim, sugere-se o desenvolvimento da ideia de quinta-museu-vivo, onde as populações urbanas possam contactar de perto com as actividades tradicionais e conhecer melhor a realidade da vida rural.</p> <p>Aos visitantes destas unidades poderia ser oferecida a alternativa de uma simples visita guiada e explicada, ao longo de um dia, uma manhã ou uma tarde, ou ainda a permanência e vivência de acordo com “o ritmo da terra”, durante dois ou mais dias.</p> <p>O alojamento a programar para estas unidades deverá ser em pequeno número e possuir características específicas de aldeamento rural tradicional. A arquitectura das novas edificações – alojamentos e serviços de apoio – deverá ser de traça obrigatória e rigorosamente tradicional, da região, apenas com um piso e utilizando exclusivamente materiais também tradicionais da região.</p> <p>Uma outra unidade é proposta para uma zona de mata, na margem poente da Ria, a norte da mata nacional de S. Jacinto. Da mesma forma, aproveitando uma posição privilegiada entre a praia do Muranzel e a Ria, e inserida num bosque, a quinta-museu-vivo, desta vez seria orientada para a divulgação das actividades tradicionais relacionadas com a trilogia mar/Ria/mata. O alojamento a programar para esta unidade deverá igualmente obedecer estritamente às condições acima descritas.</p> <p>Aproveitando a beleza da paisagem natural, desta vez associada à valência “sapal”, uma quarta unidade é proposta para as margens do Rio Boco, junto aos limites de conselho entre Ílhavo e Vagos.</p>
<b>Qualificação das Praias Fluviais</b>	<p>Outros pontos de contacto privilegiado com a Ria são as praias fluviais existentes. No âmbito do presente Plano, propõe-se a sua qualificação e equipamento, no espírito do anteriormente proposto para as zonas de estadia equipadas.</p>
<b>Previsão de Parques de Estacionamento Automóvel</b>	<p>Por forma a tomar funcionalmente viáveis todos estes locais ribeirinhos, melhorar as acessibilidades e regar o estacionamento automóvel – que de outra forma continuará a ocorrer sem condições e prejudicando a fruição dos espaços públicos – deverão prever-se e projectar-se sempre parques de estacionamento de dimensões adequadas junto às infraestruturas a servir. Este projecto deverá constituir parte integrante do projecto de arranjos exteriores.</p>
<b>Projectos Pontuais Estruturantes</b>	<p>Cada um destes projectos apresenta pelo menos uma das seguintes características: (1) catalizador de desenvolvimento económico; (2) gerador de atractividade turística; (3) qualificador do meio urbano; (4) qualificador da paisagem ou do meio natural.</p>
<b>Reforço das Ligações Viárias Transversais</b>	<p>Ainda no que respeita às ligações viárias transversais, há que referir dois importantes estudos em curso. São eles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O estudo de viabilidade de uma futura ponte para a travessia do Canal de S. Jacinto. Este estudo encontra-se presentemente a ser implementado pela Câmara Municipal de Aveiro;</li> <li>- O estudo de viabilidade de uma futura travessia do Canal de Mira, junto aos limites de Concelho, entre Ílhavo e Vagos. Está presentemente em curso um protocolo entre estas duas Câmaras Municipais, com vista à elaboração do estudo.</li> </ul> <p>Ambos os estudos servirão para avaliar a oportunidade de tais ligações, equacionar a sua viabilidade técnico-económica, comparar as diferentes alternativas e os decorrentes cenários e ainda ponderar as implicações ambientais decorrentes. A avaliação das conclusões de cada um destes estudos independentes deverá decidir acerca do seu subsequente desenvolvimento.</p>